CAMIN

TAVOLE DI LOGARITMI

TAVOLE DE' LOGARITMI

PRECEDUTE

DA BREVI CENNI SUL MODO DI SERVIRSENE

AD USO

DELLE SCUOLE GINNASIALI E REALI

DI

GIUSEPPE DA CAMIN

MILANO
PRESSO GIACOMO GNOCCHI EDITORE LIBRAIO
1855

USO DE' LOGARITMI

1. Date due serie, una aritmetica, di cui il primo termine sia 0, l'altra geometrica, di cui il primo termine sia 1, i termini della prima si dicono i *logaritmi* de' rispettivi termini della seconda. Così, per es., nelle due serie:

$\div\ 0 . a . b . c . d . e . f . g . h . l . m . n....$

$\div\div\ 1 : A : B : C : D : E : F : G : H : L : M : N....$; 0 è il logaritmo dell'1, a è il logaritmo di A, b il logaritmo di B, ec. ec.; scrivesi $0 = \log. 1$; $a = \log. A$; $b = \log. B$, ec. ec.

2. È noto che due termini qualunque di una serie, presi ad una distanza qualunque l'uno dall'altro, hanno un rapporto uguale a quello di altri due termini qualunque della stessa serie, presi ad uguale distanza l'uno dall'altro; così, per es., nella prima serie il rapporto di 0 a d è uguale a quello di b a f, a quello di e a l, ec. ec. E così nella seconda i rapporti $1 : C$; $B : E$; $F : L$ sono uguali.

È noto ancora che in una proporzione aritmetica un termine estremo è uguale alla somma dei due termini medii meno l'altro termine estremo; e che in una proporzione geometrica un termine estremo è uguale al prodotto dei due termini medii diviso per l'altro termine estremo.

3. Ciò posto, formisi con quattro termini della prima serie, presi a due a due ugualmente distanti, una proporzione, avvertendo di prendere come primo termine di questa il primo termine della serie, cioè 0; co' quattro termini corrispondenti della seconda si formerà una seconda proporzione. Si formi, per es., la proporzione aritmetica:

$0 . d : e . l$; si avrà anche la proporzione geometrica:

$1 : D :: E : L$; e quindi 1.ª $l = d + e$

2.ª $L = DE$; ma $l = \log. L$, $d = \log. D$, $e = \log. E$; dunque, sostituendo questi valori nella prima equazione, si avrà:

log. L = log. D + log. E; e, ponendo in luogo di L il suo uguale DE, si avrà: 1.ª log. DE = log. D + log. E; dalla quale equazione si conchiude alla prima proprietà de' logaritmi: *il logaritmo di un prodotto è uguale alla somma de' logaritmi dei due fattori.*

4. Questa proprietà adesso dimostrata per un prodotto composto di due fattori si estende a qualunque prodotto composto di un numero qualunque di fattori. Infatti, sia, per es., il prodotto $abcd$; esso si potrà calcolare composto dai due fattori ab, cd, e pel teorema adesso dimostrato si avrà: log. $abcd$ = log. ab + log. cd; ma per lo stesso teorema log. ab = log. a + log. b, e log. cd = log. c + log. d; dunque: log. $abcd$ = log. a + log. b + log. c + log. d.

5. Dalle due equazioni: $l = d + e$ e $L = DE$ si ricavano le due altre: $d = l - e$ e $D = \frac{L}{E}$, e, ponendo nella prima in luogo di d, l, e i loro valori: log. D, log. L, log. E, si avrà: log. D = log. L — log. E, e sostituendo a D il suo uguale $\frac{L}{E}$, si avrà: 2.ª log. $\frac{L}{E}$ = log. L — log. E, dalla quale si conchiude alla seconda proprietà de' logaritmi: *il logaritmo d'un quoziente è uguale alla differenza de' logaritmi del dividendo e del divisore.*

6. Prendasi una quantità qualunque con un esponente qualunque, per es., a^5; è noto che $a^5 = a \,.\, a \,.\, a \,.\, a \,.\, a$; per la proprietà 1.ª estesa nel n. 4 al prodotto composto di un numero qualunque di fattori, si avrà: log. a^5 = log. a + log. a + log. a + log. a + log. a; ossia log. a^5 = 5 log. a; si dimostrerebbe ugualmente:

log. a^{10} = 10 log. a; log. a^{12} = 12 log. a; e generalmente: 3.ª log. a^m = m log. a; equazione dalla quale si conchiude alla terza proprietà de' logaritmi: *il logaritmo di una potenza è uguale al logaritmo della radice moltiplicato per l'indice della potenza.*

7. La equazione log. a^m = m log. a, divisa in tutti due i membri per m, si cangia nella 4.ª log. $a = \frac{\text{log. } a^m}{m}$; dalla quale si ricava la quarta ed ultima proprietà de' logaritmi: *il logaritmo di una radice è uguale al logaritmo della potenza diviso per l'indice della radice.*

TAVOLE DEI LOGARITMI VOLGARI.

8. Si chiama tavola de' logaritmi una tavola la quale contiene da una parte una serie di numeri in progressione geometrica, e dall'altra parte i loro logaritmi, cioè i numeri corrispondenti di una serie aritmetica, colle condizioni accennate nel n. 1.

9. Chiamansi *logaritmi volgari* i logaritmi, la cui formazione è fondata sopra il sistema delle due serie seguenti:

÷÷ 1 : 10 : 100 : 1000 : 10000 : 100000 : 1000000....
÷ 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6....

10. Osservando queste due serie si riconosce subito:

1.° Che il logaritmo dell'1 è lo 0.

2.° Che il logaritmo del 10 è 1, quello del 100 è 2, quello del 1000 è 3, ec. ec.

3.° Che i logaritmi de' numeri compresi tra 1 e 10, ossia de' numeri d'una cifra, devono essere maggiori dello 0 e minori di 1; dunque sono *frazioni*.

4.° Che i logaritmi de' numeri compresi tra il 10 e il 100, ossia de' numeri di due cifre devono essere maggiori dell'1 e minori del 2, devono adunque essere 1 con una frazione aggiunta.

5.° Che i logaritmi de' numeri compresi tra il 100 e il 1000, ossia de' numeri di tre cifre, devono essere maggiori del 2 e minori del 3, devono adunque essere il 2 con una frazione aggiunta. Si trova ugualmente che i logaritmi de' numeri di quattro cifre devono essere il 3 con una frazione aggiunta, i logaritmi de' numeri di cinque cifre devono essere il 4 con una frazione aggiunta, ec. ec.

11. La parte intiera del logaritmo dicesi la sua *caratteristica;* la parte frazionaria chiamasi la sua *mantissa;* questa è calcolata nelle tavole de' logaritmi ordinarii in cifre decimali. Sarà adesso facilmente intesa la regola seguente: *la caratteristica d'un logaritmo è composta di tante unità meno una, quante sono le cifre nella parte intiera del numero corrispondente ad esso logaritmo.*

Osservazione. — Le tavole de' logaritmi volgari contengono solamente i logaritmi de' numeri dall'1 fino al 10000. Que' logaritmi si possono calcolare tutti come termini della serie aritmetica sopra enunciata; e i numeri ad essi corrispondenti, come i termini rispettivi della serie geometrica sopra enunciata; però nè i primi formano una serie aritmetica, nè i secondi una serie geometrica, per questo che nè gli uni nè gli altri sono tutti i termini delle rispettive serie, ma solamente alcuni pochi di quelle due serie, composte di un numero assai maggiore di termini. Per maggiore schiarimento si ricorra ai trattati di Algebra.

12. Per la proprietà prima si ha:

$$\log.\ 10\,a = \log.\ 10 + \log.\ a = 1 + \log.\ a,$$
$$\log.\ 100\,a = \log.\ 100 + \log.\ a = 2 + \log.\ a,$$
$$\log.\ 1000\,a = \log.\ 1000 + \log.\ a = 3 + \log.\ a,\ \text{ec. ec.};$$

e quindi si può conchiudere alla regola generale seguente: *si ha il logaritmo di un numero 10, 100, 1000.... volte più grande d'un altro, aggiungendo al logaritmo di questo 1, 2, 3... unità;* e per conseguenza si ha il logaritmo d'un numero 10, 100, 1000.... volte più piccolo d'un altro, togliendo dal logaritmo di questo 1, 2, 3... unità. Dunque generalmente: *dato il logaritmo d'un numero, addizionando con esso o sottraendo da esso 1, 2, 3... unità, si ottiene il logaritmo del numero* 10, 100, 1000... *volte maggiore o minore.*

Per es., 2,51375 = log. 326,4; sarà anche:

2.51375 + 1, ossia 3,51375 = log. 3264
2,51375 + 2, ossia 4,51375 = log. 32640, ec. ec.
2,51375 — 1, ossia 1,51375 = log. 32,64
2,51375 — 2, ossia 0,51375 = log. 3,264
2,51375 — 3, ossia — 0,48625 = log. 0,3264
2,51375 — 4, ossia — 1,48625 = log. 0,03264, ec. ec.

13. Problema. **Dato un numero, trovare il suo logaritmo corrispondente.** Questo problema comprende i sei casi seguenti:

1.° *Di un numero intiero compreso nelle tavole*, cioè non maggiore di 10000. La caratteristica del logaritmo è data dal numero delle cifre, di cui il numero proposto è formato, colla regola del n. 11; per questo nelle tavole essa è ommessa; così che la quistione è portata solamente a trovare la mantissa del logaritmo corrispondente al numero dato.

Le mantisse de' numeri dall'1 fino al 1000 si vedono in ciascuna seconda colonna di ciascuna pagina, alla destra del numero corrispondente. La mantissa poi de' numeri dal 1000 fino al 10000, ossia de' numeri di quattro cifre, si trova nel modo seguente. Trovato in alcuna delle prime colonne il numero formato dalle tre prime cifre a sinistra, si prendono le due prime cifre della mantissa corrispondente a quel numero; e a quelle due cifre si uniscono le tre cifre, che trovansi a destra dello stesso numero nella colonna portante il numero indicato dalla quarta cifra, cioè dalla cifra dell'unità del numero proposto. Vogliasi, per es., il logaritmo del 5827. Trovo a pag. XIV il n. 582, prendo il 76, numero formato dalle due prime cifre della mantissa corrispondente al 582, e in seguito alle due 76 scrivo le tre 545, che trovo a destra del 582 nella colonna n. 7; la mantissa sarà adunque 76582; e il logaritmo 3,76582, e si avrà: 3,76582 = log. 5827.

14. 2.° *Di un numero intiero superiore al* 10000. Si tagliano dal numero colla virgola dei decimali tante cifre, quante bastano perchè il nu-

mero intiero a sinistra resti compreso nelle tavole; o più brevemente: si cangia il numero proposto in numero decimale con quattro cifre nella parte intiera; si moltiplica la differenza tra il logaritmo della parte intiera del numero e il logaritmo prossimo maggiore per la frazione decimale dello stesso numero; si addiziona il prodotto col logaritmo della parte intiera del numero; il totale darà il logaritmo del numero decimale. Variando le unità di caratteristica secondo il numero delle cifre, si otterrà il logaritmo del numero dato.

Vogliasi, per es., il logaritmo del numero 785467.

Tagliate due cifre, si ottiene il numero: 7854,67.

log. 7854 = 3,89509
log. 7855 = 3,89515. Sottraggo da questo il primo:
0,00006. Moltiplico questa differenza per 0,67.
0,67
0,0000402. Addiziono con questo prodotto il
log. 7854 = 3,89509
3,89513. Sarà questo il logaritmo del numero

decimale 7854,67; aumentando la caratteristica di due unità, si avrà il logaritmo di un numero cento volte maggiore (12), cioè del numero 785467; e si avrà 5,89513 = log. 785467.

È fondato questo metodo sopra il principio: *le differenze de' numeri sono proporzionali alle differenze de' loro logaritmi.* Per questo principio, dopo ritrovato il logaritmo 3,89509 del numero 7854, per avere la parte da aggiungere ad esso pella frazione 0,67, si istituisce la seguente proporzione: 1 : 0,00006 : : 0,67 : x; cioè si domanda: se 1 unità di differenza nel numero porta 0,00006 di differenza nel logaritmo, 0,76 di differenza nel numero, quale differenza porterà nel logaritmo? la proporzione risponde: $x = 0,00006 \, . \, 0,67 = 0,00004$. Aggiunta questa differenza al logaritmo del 7854, si avrà il logaritmo del 7854,67; e, accresciute due unità nella caratteristica, si avrà il logaritmo del numero 785467 proposto.

15. 3.° *Di un numero decimale.* Tolta la virgola, si trova il logaritmo come il numero fosse tutto intiero; poscia si regolano le unità della caratteristica secondo il numero delle cifre nella parte intiera del numero proposto.

Es. Vogliasi il logaritmo del numero 57,24.

Trovo il logaritmo del 5724; esso è: 3,75770: essendo il 5724 cento volte maggiore del 57,24, diminuendo di due unità la caratteristica del logaritmo di 5724, si avrà il logaritmo del 5724; si avrà cioè:

1,75770 = log. 57,24.

16. 4.° *Di una frazione decimale.* Si trova il logaritmo del numeratore come fosse un numero intiero, e lo si sottrae da tante unità, quanti sono gli zeri sottintesi nel denominatore; alla differenza si dà il segno —.

Es. Vogliasi il logaritmo della frazione decimale 0,4567. Si avrà:

$$\log. 0{,}4567 = \log. \frac{4567}{10000} = \log. 4567 - \log. 10000\ (5),$$
$$= 3{,}65963 - 4 = -\ 0{,}34037.$$

17. 5.° *Di un numero frazionario.* Si addiziona l'intiero colla frazione; e dal logaritmo del numeratore del totale si sottrae il logaritmo del denominatore.

Es. Vogliasi il logaritmo del numero frazionario 38 $\frac{7}{16}$. Si avrà:

$$\log. 38\ \frac{7}{16} = \log. \frac{615}{16} = \log. 615 - \log. 16 =$$
$$2{,}78888 - 0{,}20412 = 2{,}58476.$$

18. 6.° *Di una frazione ordinaria propria.* Si trova il logaritmo del numeratore, e lo si sottrae dal logaritmo del denominatore; ed alla differenza si dà il segno —.

Vogliasi, per es., il logaritmo della frazione $\frac{15}{23}$. Si avrà:

$$\log. \frac{15}{23} = \log. 15 - \log. 23\ (5) = 1{,}17609 - 1{,}36173 = -\ 0{,}18564.$$

19. PROBLEMA. **Dato un logaritmo, trovare il numero ad esso corrispondente.** Questo problema comprende i tre casi seguenti:

1.° *Di una mantissa, che si trova nelle tavole.* Si trovano le due prima cifre della mantissa in alcuna delle seconde colonne a destra di quelle de' numeri, e le tre ultime cifre in alcuna delle dieci colonne segnate superiormente 0, 1, 2, 3....; si prende il numero che vedesi nella prima colonna a sinistra di quelle tre cifre, ad esso si aggiunge come quarta cifra il numero della colonna, in cui trovansi quelle stesse tre cifre; finalmente si dànno al numero tante cifre, quante sono domandate dalla sua caratteristica.

Es. Trovare il numero corrispondente al logaritmo 2,76298. Trovate le due prime cifre 76 nella seconda colonna della pag. XIV, e le tre ultime cifre 298 nella colonna n. 4; a sinistra di quelle cifre 298 vedo nella prima colonna il numero 579; a questo aggiungo il 4, ed avrò: 5794. Il logaritmo ha due unità nella caratteristica, dunque il numero deve

avere tre cifre nella sua parte intiera; sarà adunque 579,4. Quindi: 2,76298 = log. 579,4.

Se il logaritmo fosse 3,76298, il numero dovrebbe avere quattro cifre, sarebbe pertanto il 5794, e si avrebbe: 3,76298 = log. 5794; se il logaritmo fosse 5,76298, il numero avrebbe sei cifre, e sarebbe il 579400: si avrebbe cioè: 5,76298 = log. 579400.

Se finalmente il logaritmo fosse 0,76298, il numero dovrebbe avere una cifra nella parte intiera; sarebbe adunque 5,794, e si avrebbe: 0,76298 = log. 5,794, ec. ec.

20. 2.° *Di una mantissa, che non si trova nelle tavole.* Facciamo prima di tutto osservare che le due prime cifre della mantissa si trovano sempre nelle tavole, qualunque esse siano, e che per conseguenza sono solamente le tre ultime cifre quelle che possono mancare.

Ciò posto, ecco come si trova il numero del logaritmo, di cui la mantissa è mancante nelle tavole. Si dà per caratteristica al dato logaritmo il 3; si prende il numero corrispondente al logaritmo minore, che più si avvicina al dato logaritmo con la caratteristica 3; ed a quel numero si aggiunge la frazione decimale corrispondente all'ordinaria, che ha per numeratore la differenza fra le tre ultime cifre del dato logaritmo e le tre ultime cifre del logaritmo prossimo minore, e per denominatore la differenza tra le tre ultime cifre del logaritmo prossimo maggiore e le tre cifre del logaritmo prossimo minore. Ciò fatto, colla regola del n. 12 si riduce il numero decimale così ritrovato, in modo che abbia il numero di cifre corrispondente alle unità della sua caratteristica.

Es. Vogliasi il numero del logaritmo 5,52431. Cambiata la caratteristica 5 in 3, si avrà il logaritmo: 3,52431.

Trovato le due prime cifre 52 della mantissa nella pag. IX, vedo che le tre cifre minori, che più si accostano al 431, sono quelle della colonna n. 4. cioè 427, e le tre cifre maggiori, che più si accostano al 431, sono quelle della colonna n. 5, cioè 440. Il numero corrispondente al logaritmo 3,52427 è il 3344; la differenza tra il 431 e il 427 è 4; la differenza tra il 440 e il 427 è 13; la frazione $\frac{4}{13}$ corrisponde alla decimale 0,30769....; aggiunta questa frazione al numero 3344, si avrà il numero corrispondente al logaritmo 3,52431; si avrà cioè: 3,52431 = log. 3344,30769. E per conseguenza 5,52431 = log. 334430,769.

Questa operazione è fondata tutta sullo stesso principio del numero 14, e al seguente ragionamento: poichè il 3,52431 è maggiore del 3,52427 ed è minore del 3,52440; così il numero corrispondente al 3,52431 sarà maggiore del numero corrispondente al 3,52427 e minore del numero

corrispondente al 3,52440, cioè sarà maggiore di 3344 e minore del 3345, sarà adunque il 3344 con una frazione. Questa frazione si trova dalla proporzione:

13 : 4 : : 1 : x; cioè se 13 di differenza nel logaritmo dànno 1 di differenza nel numero, 4 di differenza nel logaritmo, quanta differenza daranno nel numero? la risposta è: $x = \frac{4}{13} = 0,30769...$

Il restante dell'operazione non abbisogna di alcuno schiarimento. Osserveremo solamente che nella riduzione della frazione ordinaria in decimale si continua la operazione, e si prendono tante cifre, quante occorrono nel calcolo. Nel nostro caso, per es., prendendo cinque sole cifre, si è ottenuto il numero con approssimazione fino ai millesimi; volendo maggiore l'approssimazione, si avrebbe dovuto prendere un maggior numero di cifre nella frazione decimale.

Si dimostra in Algebra che la proposizione enunciata nel numero 14: *le differenze de' numeri sono proporzionali alle differenze de' loro logaritmi* (proposizione su cui fondansi tutte le operazioni per la ricerca de' numeri e dei logaritmi che non si trovano nelle tavole), non è mai rigorosamente vera; ma che si approssima tanto più all'esattezza, quanto più alti sono i due numeri, e per conseguenza quanto relativamente minore è la differenza tra l'uno e l'altro. Ed è per questo che nel problema del n. 14 si diminuisce il numero proposto del minor numero possibile di cifre, cioè si riduce a quattro cifre nella sua parte intiera, e nel problema di questo numero si fa l'operazione sopra il logaritmo con tre unità di caratteristica, cioè sopra il logaritmo corrispondente ad un numero di quattro cifre.

21. *Di un logaritmo negativo.* Per avere la frazione corrispondente al logaritmo negativo, si addizionano col dato logaritmo tante unità, più 4, quante sono le unità negative nella caratteristica del logaritmo proposto; si trova il numero corrispondente al logaritmo risultante, e da esso numero si tagliano tante cifre decimali, quante furono le unità aggiunte.

Es. Vogliasi il numero del logaritmo — 2,31722.

Si dirà: $-2,31722 + 6 = 3,68278 =$ log. 4817. Tagliate dal numero 4817 sei cifre decimali, risulterà il numero 0,004817, che sarà il domandato: $-2,31722 =$ log. 0,004817. Aggiungendo infatti al logaritmo sei unità, si è ottenuto il logaritmo di un numero 1000000 maggiore (12); dunque si otterrà il numero corrispondente al dato logaritmo, dividendo il numero ritrovato per 1000000, ossia tagliando sei cifre decimali.

22. Aggiungeremo solamente alcune parole di spiegazione della tavola II, cioè della tavola de' logaritmi dei seni e delle tangenti.

La prima colonna a sinistra di ciascuna pagina contiene i gradi e le decine di minuto di ciascun grado; le unità di minuto si trovano nelle nove colonne a destra delle due prime in ciascuna pagina.

In questa tavola sono notate anche le caratteristiche di ciascun logaritmo; nella tavola delle tangenti, dove vedesi per caratteristica 0, 1, 2, 3, intendasi 10, 11, 12, 13.

Ciò premesso, s' intenderà facilmente l'uso anche di questa tavola mediante gli esempi seguenti.

Es. 1.° Trovare il logaritmo del seno dell'arco di 39 gradi e 45 minuti, ossia:

$$\log. \text{ sen. } 39°, 45'.$$

Nella tavola dei logaritmi dei seni trovo l'arco di 39°, per la caratteristica e per le due prime cifre del logaritmo domandàto prendo 9, 80, che sono le cifre che nella seconda colonna vedonsi a destra del 4, cifra delle decine di minuti dell'arco 39; e per le tre ultime cifre prendo il 580, che sono le tre cifre, che trovansi nella colonna 5', a destra dello stesso 4; avrò dunque log. sen. 39°, 45' = 9,80580.

Es. 2.° Trovare il log. tang. 27°, 38'.

Nella tavola dei logaritmi delle tangenti, trovato l'arco 27°, prendo la caratteristica 9 e le due prime cifre 71 del logaritmo, che corrisponde al 3, cifra delle decine di minuti dell'arco 27; indi prendo per le tre ultime cifre l'894, che vedo nella colonna 8', a destra dello stesso 3; avrò:

$$\log. \text{ tang. } 37°, 38' = 9{,}71894.$$

Es. 3.° Sia da trovare l'arco m nell'espressione:

$$\log. \text{ tang. } m = 10{,}26765.$$

Nella tavola de' logaritmi delle tangenti trovata la caratteristica 10 e le due prime cifre 26 del logaritmo dato; cerco in alcuna delle colonne a destra del 10,26, le tre ultime cifre 765; le trovo nella colonna 8'; alla sinistra di esso 765 nella prima colonna, vedo il 3 (decine), e vedo che esso 3 appartiene all'arco 61°; dunque conchiudo: il logaritmo 10,26765 appartiene alla tangente dell'arco con 8 unità di minuti, 3 decine di minuti, e 61 gradi, ossia:

$$10{,}26765 = \log. \text{ tang. } 61°, 38', \text{ e quindi: } m = 61°, 38'.$$

Es. 4.° Sia da trovare l'arco p nell'espressione:

$$\log. \text{ sen. } p = 9{,}94573.$$

Trovate nella tavola dei seni la caratteristica 9, e le due prime cifre 94 del dato logaritmo, vedo nella colonna 7' alla destra del 9,94 le tre ultime cifre 573; alla sinistra di queste nella prima colonna vedo il 5 (decine), e vedo che esso 5 appartiene all'arco 61; dunque:

$$9{,}94573 = \text{log. sen. } 61°,\ 57\text{: e quindi } p = 61°,\ 57'.$$

23. Nel caso che l'arco di cui si cerca il logaritmo avesse anche dei secondi, si opererà nel modo seguente:

Si trova il logaritmo dei gradi e dei minuti; si sottrae esso logaritmo dal logaritmo prossimo maggiore d'un minuto; si moltiplica la differenza per il numero de' secondi, si divide il prodotto per 60 e si aggiunge il quoto al logaritmo dei gradi e dei minuti prima ritrovato.

Es. Trovare log. sen. $59°,\ 33',\ 15'' = 59°,\ 33',\ \frac{15'}{60}$.

log. sen. 59° 33′ = 9,93554
log. sen. 59° 34′ = 9,93562; sottraggo da questo il primo:
0,00008; moltiplico questa differenza per
$\frac{15'}{60}$, cioè moltiplico prima per 15   15
0,00120; indi divido il prodotto per 60:
si ottiene 0,00002; addizionato
questo quoto col log. 59°, 33' = 9,93554
0,00002 si ottiene pel
log. 59°, 33′, 15″ = 9,93556.

24. Nel caso che non si trovino nelle tavole le tre ultime cifre del logaritmo, per avere i secondi dell'arco si opera come nell'esempio seguente, il quale, come il precedente, troverassi del tutto analogo a quello già considerato pei logaritmi dei numeri (14 e 20).

Trovare l'arco nell'espressione

$$\text{log. sen. } p = 9{,}64739.$$

Nella tavola dei seni trovo che il logaritmo più prossimo minore del dato logaritmo è il 9,64724, logaritmo del sen. 26°, 21′; dunque l'arco p sarà di 26°, 21′. Si trovano anche i secondi colle seguenti operazioni.

Sottraggo il logaritmo 9,64724 prima dal logaritmo dato 9,64739, indi dal logaritmo prossimo maggiore di 1′, cioè dal 9,64749. Avrò per prima differenza 0,00015 e per seconda differenza 0,00025; moltiplico la prima differenza 0,00015 per 60, avrò: 0,009000; divido questo prodotto per la

seconda differenza 0,00025; il quoto darà il numero dei secondi domandato; nel nostro caso $\frac{0,00900}{0,00025} = 36$, dunque:

$$p = 26°, 21', 36''.$$

APPLICAZIONE DEI LOGARITMI ALLE OPERAZIONI DI ARITMETICA.

25. I logaritmi si usano nelle operazioni di aritmetica nel seguente modo.

1.° *Nella moltiplicazione.* Si trovano i logaritmi dei fattori e si addizionano insieme; si trova il numero corrispondente alla somma ottenuta, quel numero sarà il prodotto di que' fattori (3).

Es. Abbiasi 38 . 56. Volendo fare questa moltiplicazione, usando i logaritmi, dirò:

log. 38 = 1,57978
log. 56 = 1.74819. Addiziono i due logaritmi, ed ho:

3,32797. Trovo il numero corrispondente a questo logaritmo: esso è il 2128; il 2128 sarà adunque il prodotto del 38 . 56.

Se i fattori fossero più di due, si addizionerebbero ugualmente i loro logaritmi, e si cercherebbe il numero corrispondente alla somma ottenuta (4).

26. 2.° *Nella divisione.* Trovato il logaritmo del dividendo e quello del divisore, si sottrae questo da quello; si guarda il numero corrispondente alla differenza ottenuta; esso numero sarà il quoto domandato (5).

Es. Abbiasi $\frac{2484}{72}$.

log. 2484 = 3,39515
log. 72 = 1,85733. Sottraggo, ed ottengo:

1,53782. A questo logaritmo corrisponde il numero 34,5; il 34,5 adunque sarà il quoto del $\frac{2484}{72}$.

27. 3.° *Nell'innalzamento a potenza.* Si moltiplica il logaritmo della quantità da innalzarsi a potenza per l'indice della potenza; si osserva il numero corrispondente al prodotto così ottenuto; quel numero sarà la potenza domandata (6).

Es. Abbiasi $(3)^8$.

$$\begin{array}{r} \text{log. } 3 = 0{,}47712 \\ 8 \\ \hline 3{,}81696 \end{array}$$

log. 3 = 0,47712; moltiplico questo logaritmo per 8 — 3,81696. Il numero corrispondente al logaritmo 3,81696 è il 6561; dunque 6561 è la potenza ottava del 3, ossia il prodotto che si ottiene moltiplicando il 3 sette volte per sè stesso.

Es. 3.° Abbiasi $(1{,}06)^{25}$.

$$\begin{array}{r} \text{log. } 1{,}06 = 0{,}02531 \\ 25 \\ \hline 12655 \\ 5062 \\ \hline 0{,}63275 \end{array}$$

log. 1,06 = 0,02531. Moltiplico questo logaritmo per 25 — 0,63275. A questo logaritmo corrisponde il numero 4,293; si avrà adunque: $(1{,}06)^{25} = 4{,}293$, cioè 4,293 è il numero che si ottiene moltiplicando il 1,06 per sè stesso 24 volte.

28. 4.° *Nell'estrazione di radice.* Si divide il logaritmo del numero, da cui si deve estrarre la radice, per l'indice della radice; si osserva il numero corrispondente al quoto; quel numero sarà la radice domandata (7).

Es. $\sqrt[12]{452}$; log. $452 = 2{,}65514$; $\dfrac{2{,}65514}{12} = 0{,}22126$;

il numero corrispondente a questo logaritmo è: 1,664423; questa sarà la radice domandata; si avrà adunque: $\sqrt[12]{452} = 1{,}664423$.

29. Nel caso che una espressione avesse più fattori o più divisori, e alcuno di questi o innalzato a potenza o col segno della radice, si potrà far uso con moltissima utilità dei logaritmi sopra la intiera espressione, come vedesi nell'esempio seguente.

Sia la espressione: $\dfrac{5672 \cdot (385)^{14} \cdot \sqrt[6]{29{,}4}}{(340)^{15} \cdot \sqrt[5]{3549}}$. Calcolata questa espressione col mezzo dei logaritmi, si ottiene:

$$\text{Log. } \frac{5672 \cdot (385)^{14} \cdot \sqrt[6]{29{,}4}}{(340)^{15} \cdot \sqrt[5]{3549}} = \text{log. } 5672 + 14 \cdot \text{log. } 385 + \frac{\text{log. } 29{,}4}{6}$$
$$- 15 \cdot \text{log. } 340 - \frac{\text{log. } 3549}{5}.$$

$\log. 5672 \ldots\ldots\ldots = 3,75374$

$\log. 385 = 2,58035;\ 14 \log. 385 = 2,58035 . 14 = 36,12490$

$\log. 29,4 = 1,46300;\ \frac{\log. 29,4}{6} = \frac{1,46300}{6} = \frac{0,24383}{40,12247}$; dunque:

$\log. 5672 + 14 \log. 385 + \frac{\log. 29,4}{6} \ldots\ldots = 40,12247$

$\log. 340 = 2,53148;\ 15 \log. 340 = 15 . 2,53148 = 37,97220$

$\log. 3549 = 3,55011;\ \frac{\log. 3549}{5} = \frac{3,55011}{5} = \frac{0,71002}{38,68222};$

dunque: $- 15 \log. 340 - \frac{\log. 3549}{5} \ldots\ldots - 38,68222$

$\log. 5672 + 14 \log. 385 + \frac{\log. 29,4}{6} - 15 \log. 340 - \frac{\log. 3549}{5} = 1,44025$

ma $1,44025 = \log. 27,558$; dunque:

$$\frac{5672 . (385)^{14} . \sqrt[6]{29,4}}{(340)^{15} . \sqrt[5]{3549}} = 27,558.$$

30. Finalmente l'uso de' logaritmi è di massima utilità, anzi è necessario, per la soluzione delle equazioni così dette *esponenziali;* cioè delle equazioni, nelle quali la incognita è esponente di alcuna quantità. Basterà il seguente esempio per far conoscere il metodo da tenersi in questi casi.

Vogliasi, per es., il valore di x nell'equazione:

$12^x = 1579$. Usando de' logaritmi si ha:

$$x . \log. 12 = \log. 1579;\ x = \frac{\log. 1579}{\log. 12} = \frac{3,22505}{1,07918} = 2,9884.$$

TAVOLA I.

CHE CONTIENE

I LOGARITMI

DEI NUMERI

DALL' 1 FINO AL 10000

N.	Log.	N.	Log.	N.	Log.	N.	Log.
1	00000	26	41497	51	70757	76	88081
2	30103	27	43136	52	71600	77	88649
3	47712	28	44716	53	72428	78	89209
4	60206	29	46240	54	73239	79	89763
5	69897	30	47712	55	74036	80	90309
6	77815	31	49136	56	74819	81	90849
7	84510	32	50515	57	75587	82	91381
8	90309	33	51851	58	76343	83	91908
9	95424	34	53148	59	77085	84	92428
10	00000	35	54407	60	77815	85	92942
11	04139	36	55630	61	78533	86	93450
12	07918	37	56820	62	79239	87	93952
13	11394	38	57978	63	79934	88	94448
14	14613	39	59106	64	80618	89	94939
15	17609	40	60206	65	81291	90	95424
16	20412	41	61278	66	81954	91	95904
17	23045	42	62325	67	82607	92	96379
18	25527	43	63347	68	83251	93	96848
19	27875	44	64345	69	83885	94	97313
20	30103	45	65321	70	84510	95	97772
21	32222	46	66276	71	85126	96	98227
22	34242	47	67210	72	85733	97	98677
23	36173	48	68124	73	86332	98	99123
24	88021	49	69020	74	86923	99	99564
25	39794	50	69897	75	87506	100	00000

N. 1000 | Log. 00000

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	00. 000	043	087	130	173	217	260	303	346	389
1	432	475	518	561	604	647	689	732	775	817
2	860	903	945	988	030	072	115	157	199	242
3	01. 284	326	368	410	452	494	536	578	620	662
4	703	745	787	828	870	912	953	995	036	078
5	02. 119	160	202	243	284	325	366	407	449	490
6	531	572	612	653	694	735	776	816	857	898
7	938	979	019	060	100	141	181	222	262	302
8	03. 342	383	423	463	503	543	583	623	663	703
9	743	782	822	862	902	941	981	021	060	100
110	04. 139	179	218	258	297	336	376	415	454	493
1	532	571	610	650	689	727	766	805	844	883
2	922	961	999	038	077	115	154	192	231	269
3	05. 308	346	385	423	461	500	538	576	614	652
4	690	729	767	805	843	881	918	956	994	032
5	06. 070	108	145	183	221	258	296	333	371	408
6	446	483	521	558	595	633	670	707	744	781
7	819	856	893	930	967	004	041	078	115	151
8	07. 188	225	262	298	335	372	408	445	482	518
9	555	591	628	664	700	737	773	809	846	882
120	918	954	990	027	063	099	135	171	207	243
1	08. 279	314	350	386	422	458	493	529	565	600
2	636	672	707	743	778	814	849	884	920	955
3	991	026	061	096	132	167	202	237	272	307
4	09. 342	377	412	447	482	517	552	587	621	656
5	691	726	760	795	830	864	899	934	968	003
6	10. 037	072	106	140	175	209	243	278	312	346
7	380	415	449	483	517	551	585	619	653	687
8	721	755	789	823	857	890	924	958	992	025
9	11. 059	093	126	160	193	227	261	294	527	361
130	394	428	461	494	528	561	594	628	661	694
1	727	760	793	826	860	893	926	959	992	024
2	12. 057	090	123	156	189	222	254	287	320	352
3	385	418	450	483	516	548	581	613	646	678
4	710	743	775	808	840	872	905	937	969	001
5	13. 033	066	098	130	162	194	226	258	290	322
6	354	386	418	450	481	513	545	577	609	640
7	672	704	735	767	799	830	862	893	925	956
8	988	019	051	082	114	145	176	208	239	270
9	14. 301	333	364	395	426	457	489	520	551	582
140	14. 613	644	675	706	737	768	799	829	860	891
1	922	953	983	014	045	076	106	137	168	198
2	15. 229	259	290	320	351	381	412	442	473	503
3	534	564	594	625	655	685	715	746	776	806
4	836	866	897	927	957	987	017	047	077	107

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
145	16.137	167	197	227	256	286	316	346	376	406
6	435	465	495	524	554	584	643	643	673	702
7	732	761	791	820	850	879	909	938	967	997
8	17.026	056	085	114	143	173	202	231	260	289
9	319	348	377	406	435	464	493	522	551	580
150	609	638	667	696	725	754	782	811	840	869
1	898	926	955	984	013	041	070	099	127	156
2	18.184	213	241	270	298	327	355	384	412	441
3	469	498	526	554	583	611	639	667	696	724
4	752	780	808	837	865	893	921	949	977	005
5	19.033	061	089	117	145	173	201	229	257	285
6	312	340	368	396	424	451	479	507	535	562
7	590	618	645	673	700	728	756	783	811	838
8	866	893	921	948	976	003	030	058	085	112
9	20.140	167	194	222	249	276	303	330	358	385
160	412	439	466	493	520	548	575	602	629	656
1	683	710	737	763	790	817	844	871	898	925
2	952	978	005	032	059	085	112	139	165	192
3	21.219	245	272	299	325	352	378	405	431	458
4	484	511	537	564	590	617	643	669	696	722
5	748	775	801	827	854	880	906	932	958	985
6	22.011	037	063	089	115	141	167	194	220	246
7	272	298	324	350	376	401	427	453	479	505
8	531	557	583	608	634	660	686	712	737	763
9	789	814	840	866	891	917	943	968	994	019
170	23.045	070	096	121	147	172	198	223	249	274
1	300	325	350	376	401	426	452	477	502	528
2	553	578	603	629	654	679	704	729	754	779
3	805	850	855	880	905	930	955	980	005	030
4	24.055	080	105	130	155	180	204	229	254	279
5	504	329	353	378	403	428	452	477	502	527
6	551	576	601	625	650	674	699	724	748	773
7	797	822	846	871	895	920	944	969	993	018
8	25.042	066	091	115	139	164	188	212	237	261
9	285	310	334	358	382	406	431	455	479	503
180	527	551	575	600	624	648	672	696	720	744
1	768	792	816	840	864	888	912	935	959	983
2	26.007	031	055	079	102	126	150	174	198	221
3	245	269	293	316	340	364	387	411	435	458
4	482	505	529	553	576	600	623	647	670	694
5	717	741	764	788	811	834	858	881	905	928
6	951	975	998	021	045	068	091	114	138	161
7	27.184	207	231	254	277	300	323	346	370	393
8	416	439	462	485	508	531	554	577	600	623
9	646	669	692	715	738	761	784	807	830	852

N. 1900									Log. 27875	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
190	27. 875	898	921	944	967	989	012	035	058	081
1	28. 103	126	149	171	194	217	240	262	285	307
2	330	353	375	398	421	443	466	488	511	533
3	556	578	601	623	646	668	691	713	735	758
4	780	803	825	847	870	892	914	937	959	981
5	29. 003	026	048	070	092	115	137	159	181	203
6	226	248	270	292	314	336	358	380	403	425
7	447	469	491	513	535	557	579	601	623	645
8	667	688	710	732	754	776	798	820	842	863
9	885	907	929	951	973	994	016	038	060	081
200	30. 103	125	146	168	190	211	233	255	276	298
1	320	341	363	384	406	428	449	471	492	514
2	535	557	578	600	621	643	664	685	707	728
3	750	771	792	814	835	856	878	899	920	942
4	963	984	006	027	048	069	091	112	133	154
5	31. 175	197	218	239	260	281	302	323	345	366
6	387	408	429	450	471	492	513	534	555	576
7	597	618	639	660	681	702	723	744	765	785
8	806	827	848	869	890	911	931	952	973	994
9	32. 015	035	056	077	098	118	139	160	181	201
210	222	243	263	284	305	325	346	366	387	408
1	428	449	469	490	510	531	552	572	593	613
2	634	654	675	695	715	736	756	777	797	818
3	838	858	879	899	919	940	960	980	001	021
4	33. 041	062	082	102	122	143	163	183	203	224
5	244	264	284	304	325	345	365	385	405	425
6	445	465	486	506	526	546	566	586	606	626
7	646	666	686	706	726	746	766	786	806	826
8	846	866	885	905	925	945	965	985	005	025
9	34. 044	064	084	104	124	143	163	183	203	223
220	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420
1	439	459	479	498	518	537	557	577	596	616
2	635	655	674	694	713	733	753	772	792	811
3	830	850	869	889	908	928	947	967	986	005
4	35. 025	044	064	083	102	122	141	160	180	199
5	218	238	257	276	295	315	334	353	372	392
6	411	430	449	468	488	507	526	545	564	583
7	603	622	641	660	679	698	717	736	755	774
8	793	813	832	851	870	889	908	927	946	965
9	984	003	021	040	059	078	097	116	135	154
230	36. 173	192	211	229	248	267	286	305	324	342
1	361	380	399	418	436	455	474	493	511	530
2	549	568	586	605	624	642	661	680	698	717
3	736	754	773	791	810	829	847	866	884	903
4	922	940	959	977	996	014	033	051	070	088

N. 2350								Log 37107		
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
235	37. 107	125	144	162	181	199	218	236	254	273
6	291	310	328	346	365	383	401	420	438	457
7	475	493	511	530	548	566	585	603	621	639
8	658	676	694	712	731	749	767	785	803	822
9	840	858	876	894	912	931	949	967	985	003
240	38. 021	039	057	075	093	112	130	148	166	184
1	202	220	238	256	274	292	310	328	346	364
2	382	399	417	435	453	471	489	507	525	543
3	561	578	596	614	632	650	668	686	703	721
4	759	757	775	792	810	828	846	863	881	899
5	917	934	952	970	987	005	023	041	058	076
6	39. 094	111	129	146	164	182	199	217	235	252
7	270	287	305	522	340	358	375	393	410	428
8	445	463	480	498	515	533	550	568	585	602
9	620	637	655	672	690	707	724	742	759	777
250	794	811	829	846	863	881	898	915	933	950
1	967	985	002	019	037	054	071	088	106	123
2	40. 140	157	175	192	209	226	243	261	278	295
3	312	329	346	364	381	398	415	432	449	466
4	483	500	518	535	552	569	586	603	620	637
5	654	671	688	705	722	739	756	773	790	807
6	824	841	858	875	892	909	926	943	960	976
7	993	010	027	044	061	078	095	111	128	145
8	41. 162	179	196	212	229	246	263	280	296	313
9	330	347	363	380	597	414	430	447	464	481
260	497	514	531	547	564	581	597	614	631	647
1	664	681	697	714	731	747	764	780	797	814
2	830	847	863	880	896	913	929	946	963	979
3	996	012	029	045	062	078	095	111	127	144
4	42. 160	177	193	210	226	243	259	275	292	308
5	325	341	357	374	390	406	423	439	455	472
6	488	504	521	537	553	570	586	602	619	635
7	651	667	684	700	716	732	749	765	781	797
8	813	830	846	862	878	894	911	927	943	959
9	975	991	008	024	040	056	072	088	104	120
270	43. 136	152	169	185	201	217	233	249	265	281
1	297	313	329	345	361	377	393	409	425	441
2	457	473	489	505	521	537	553	569	584	600
3	616	632	648	664	680	696	712	727	743	759
4	775	791	807	823	838	854	870	886	902	917
5	933	949	965	981	996	012	028	044	059	075
6	44. 091	107	122	138	154	170	185	201	217	232
7	248	264	279	295	311	326	342	358	373	389
8	404	420	436	451	467	483	498	514	529	545
9	560	576	592	607	623	638	654	669	685	700

N. 2800									Log. 44716	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
280	44. 716	731	747	762	778	793	809	824	840	855
1	871	886	902	917	932	948	963	979	994	010
2	45. 025	040	056	071	086	102	117	133	148	163
3	179	194	209	225	240	255	271	286	301	317
4	332	347	362	378	393	408	423	439	454	469
5	484	500	515	530	545	561	576	591	606	621
6	637	652	667	682	697	712	728	743	758	773
7	788	803	818	834	849	864	879	894	909	924
8	939	954	969	984	000	015	030	045	060	075
9	46. 090	105	120	135	150	165	180	195	210	225
290	240	255	270	285	300	315	330	345	359	374
1	389	404	419	434	449	464	479	494	509	523
2	538	553	568	583	598	613	627	642	657	672
3	687	702	716	731	746	761	776	790	805	820
4	835	850	864	879	894	909	923	938	953	967
5	982	997	012	026	041	056	070	085	100	114
6	47. 129	144	159	173	188	202	217	232	246	261
7	276	290	305	319	334	349	363	378	392	407
8	422	436	451	465	480	494	509	524	538	553
9	567	582	596	611	625	640	654	669	683	698
300	712	727	741	756	770	784	799	813	828	842
1	857	871	885	900	914	929	943	958	972	986
2	48. 001	015	029	044	058	073	087	101	116	130
3	144	159	173	187	202	216	230	244	259	273
4	287	302	316	330	344	359	373	387	401	416
5	430	444	458	473	487	501	515	530	544	558
6	572	586	601	615	629	643	657	671	686	700
7	714	728	742	756	770	785	799	813	827	841
8	855	869	883	897	911	926	940	954	968	982
9	996	010	024	038	052	066	080	094	108	122
310	49. 136	150	164	178	192	206	220	234	248	262
1	276	290	304	318	332	346	360	374	388	402
2	415	429	443	457	471	485	499	513	527	541
3	554	568	582	596	610	624	638	651	665	679
4	693	707	721	734	748	762	776	790	803	817
5	831	845	859	872	886	900	914	927	941	955
6	969	982	996	010	024	037	051	065	079	092
7	50. 106	120	133	147	161	174	188	202	215	229
8	243	256	270	284	297	311	325	338	352	365
9	379	393	406	420	433	447	461	474	488	501
320	515	529	542	556	569	583	596	610	623	637
1	651	664	678	691	705	718	732	745	759	772
2	786	799	813	826	840	853	866	880	893	907
3	920	934	947	961	974	987	001	014	028	041
4	51. 055	068	081	095	108	121	135	148	162	175

N. 3250									Log. 51188	
N.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
325	51. 188	202	215	228	242	255	268	282	295	308
6	322	335	348	362	375	388	402	415	428	441
7	455	468	481	495	508	521	534	548	561	574
8	587	601	614	627	640	654	667	680	693	706
9	720	733	746	759	772	786	799	812	825	838
330	851	865	878	891	904	917	930	943	957	970
1	983	996	009	022	035	048	061	075	088	101
2	52. 114	127	140	153	166	179	192	205	218	231
3	244	257	270	284	297	310	323	336	349	362
4	375	388	401	414	427	440	453	466	479	492
5	504	517	530	543	556	569	582	595	608	621
6	634	647	660	673	686	699	711	724	737	750
7	763	776	789	802	815	827	840	853	866	879
8	892	905	917	930	943	956	969	982	994	007
9	53. 020	033	046	058	071	084	097	110	122	135
340	148	161	173	186	199	212	224	237	250	263
1	275	288	301	314	326	339	352	364	377	390
2	403	415	428	441	453	466	479	491	504	517
3	529	542	555	567	580	593	605	618	631	643
4	656	668	681	694	706	719	732	744	757	769
5	782	794	807	820	832	845	857	870	882	895
6	908	920	933	945	958	970	983	995	008	020
7	54. 033	045	058	070	083	095	108	120	133	145
8	158	170	183	195	208	220	233	245	258	270
9	283	295	307	320	332	345	357	370	382	394
350	407	419	432	444	456	469	481	494	506	518
1	531	543	555	568	580	593	605	617	630	642
2	654	667	679	691	704	716	728	741	753	765
3	777	790	802	814	827	839	851	864	876	888
4	900	913	925	937	949	962	974	986	998	011
5	55. 023	035	047	060	072	084	096	108	121	133
6	145	157	169	182	194	206	218	230	242	255
7	267	279	291	303	315	328	340	352	364	376
8	388	400	413	425	437	449	461	473	485	497
9	509	522	534	546	558	570	582	594	606	618
360	630	642	654	666	678	691	703	715	727	739
1	751	763	775	787	799	811	823	835	847	859
2	871	883	895	907	919	931	943	955	967	979
3	991	003	015	027	038	050	062	074	086	098
4	56. 110	122	134	146	158	170	182	194	205	217
5	229	241	253	265	277	289	301	312	324	336
6	348	360	372	384	396	407	419	431	443	455
7	467	478	490	502	514	526	538	549	561	573
8	585	597	608	620	632	644	656	667	679	691
9	703	714	726	738	750	761	773	785	797	808

N. 3700										Log. 56820
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
370	56. 820	832	844	855	867	879	891	902	914	926
1	937	949	961	972	984	996	008	019	031	043
2	57. 054	066	078	089	101	113	124	136	148	159
3	171	183	194	206	217	229	241	252	264	276
4	287	299	310	322	334	345	357	368	380	392
5	403	415	426	438	449	461	473	484	496	507
6	519	530	542	553	565	576	588	600	611	623
7	634	646	657	669	680	692	703	715	726	738
8	749	761	772	784	795	807	818	830	841	852
9	864	875	887	898	910	921	933	944	955	967
380	978	990	001	013	024	035	047	058	070	081
1	58. 092	104	115	127	138	149	161	172	184	195
2	206	218	229	240	252	263	274	286	297	309
3	320	331	343	354	365	377	388	399	410	422
4	433	444	456	467	478	490	501	512	524	535
5	546	557	569	580	591	602	614	625	636	647
6	659	670	681	692	704	715	726	737	749	760
7	771	782	794	805	816	827	838	850	861	872
8	883	894	906	917	928	939	950	961	973	984
9	995	006	017	028	040	051	062	073	084	095
390	59. 106	118	129	140	151	162	173	184	195	207
1	218	229	240	251	262	273	284	295	306	318
2	329	340	351	362	373	384	395	406	417	428
3	439	450	461	472	483	494	506	517	528	539
4	550	561	572	583	594	605	616	627	638	649
5	660	671	682	693	704	715	726	737	748	759
6	770	780	791	802	813	824	835	846	857	868
7	879	890	901	912	923	934	945	956	966	977
8	988	999	010	021	032	043	054	065	076	086
9	60. 097	108	119	130	141	152	163	173	184	195
400	206	217	228	239	249	260	271	282	293	304
1	314	325	336	347	358	369	379	390	401	412
2	423	433	444	455	466	477	487	498	509	520
3	531	541	552	563	574	584	595	606	617	627
4	638	649	660	670	681	692	703	713	724	735
5	746	756	767	778	788	799	810	821	831	842
6	853	863	874	885	895	906	917	927	938	949
7	959	970	981	991	002	013	023	034	045	055
8	61. 066	077	087	098	109	119	130	140	151	162
9	172	183	194	204	215	225	236	247	257	268
410	278	289	300	310	321	331	342	352	363	374
1	384	395	405	416	426	437	448	458	469	479
2	490	500	511	521	532	542	553	563	574	584
3	595	606	616	627	637	648	658	669	679	690
4	700	711	721	731	742	752	765	773	784	794

N. 4150									Log. 61805	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
415	61. 805	815	826	836	847	857	868	878	888	899
6	909	920	930	941	951	962	972	982	993	003
7	62. 014	024	034	045	055	066	076	086	097	107
8	118	128	138	149	159	170	180	190	201	211
9	221	232	242	252	263	273	284	294	304	315
420	325	335	346	356	366	577	387	397	408	418
1	428	439	449	459	469	480	490	500	511	521
2	531	542	552	562	572	583	593	603	613	624
3	634	644	655	665	675	685	696	706	716	726
4	737	747	757	767	778	788	798	808	818	829
5	839	849	859	870	880	890	900	910	921	931
6	941	951	961	972	982	992	002	012	022	033
7	63. 043	053	063	073	083	094	104	114	124	134
8	144	155	165	175	185	195	205	215	225	236
9	246	256	266	276	286	296	306	317	327	337
430	347	357	367	377	387	397	407	417	428	438
1	448	458	468	478	488	498	508	518	528	538
2	548	538	568	579	589	599	609	619	629	639
3	649	659	669	679	689	699	709	719	729	739
4	749	759	769	779	789	799	809	819	829	839
5	849	859	869	879	889	899	909	919	929	939
6	949	959	969	979	988	998	008	018	028	038
7	64. 048	058	068	078	088	098	108	118	128	137
8	147	157	167	177	187	197	207	217	227	237
9	246	256	266	276	286	296	306	316	326	335
440	345	355	365	375	385	395	404	414	424	434
1	444	454	464	473	483	493	503	513	523	532
2	542	552	562	572	582	591	601	611	621	631
3	640	650	660	670	680	689	699	709	719	729
4	738	748	758	768	777	787	797	807	816	826
5	836	846	856	865	875	885	895	904	914	924
6	933	943	953	963	972	982	992	002	011	021
7	65. 031	040	050	060	070	079	089	099	108	118
8	128	137	147	157	167	176	186	196	205	215
9	225	234	244	254	263	273	283	292	302	312
450	321	331	341	350	360	369	379	389	398	408
1	418	427	437	447	456	466	475	485	495	504
2	514	523	533	543	552	562	571	581	591	600
3	610	619	629	639	648	658	667	677	686	696
4	706	715	725	734	744	753	763	772	782	792
5	801	811	820	830	839	849	858	868	877	887
6	896	906	916	925	935	944	954	963	973	982
7	992	001	011	020	030	059	049	058	068	077
8	66. 087	096	106	115	124	134	143	153	162	172
9	181	191	200	210	219	229	238	247	257	266

N. 4600									Log. 66276	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
460	66.276	285	295	304	314	323	332	342	351	364
1	370	380	389	398	408	417	427	436	445	455
2	464	474	483	492	502	511	521	530	539	549
3	558	567	577	586	596	605	614	624	633	642
4	652	661	671	680	689	699	708	717	727	736
5	745	755	764	773	783	792	801	811	820	829
6	839	848	857	867	876	885	894	904	913	922
7	932	941	950	960	969	978	987	997	006	015
8	67.025	034	043	052	062	071	080	089	099	108
9	117	127	136	145	154	164	173	182	191	201
470	210	219	228	237	247	256	265	274	284	293
1	302	311	321	330	439	348	357	367	376	385
2	394	403	413	422	431	440	449	459	468	477
3	486	495	504	514	523	532	541	550	560	569
4	578	587	596	605	614	624	633	642	651	660
5	669	679	688	697	706	715	724	733	742	752
6	761	770	779	788	797	806	815	825	834	843
7	852	861	870	879	888	897	906	916	925	934
8	943	952	961	970	979	988	997	006	015	024
9	68.034	043	052	061	070	079	088	097	106	115
480	124	133	142	151	160	169	178	187	196	205
1	215	224	233	242	251	260	269	278	287	296
2	305	314	323	332	341	350	359	368	377	386
3	395	404	413	422	431	440	449	458	467	476
4	485	494	502	511	520	529	538	547	556	565
5	574	583	592	601	610	619	628	637	646	655
6	664	673	681	690	699	708	717	726	735	744
7	753	762	771	780	789	797	806	815	824	833
8	842	851	860	869	878	886	895	904	913	922
9	931	940	949	958	966	975	984	993	002	011
490	69.020	028	037	046	055	064	073	082	090	099
1	108	117	126	135	144	152	161	170	179	188
2	197	205	214	223	232	241	249	258	267	276
3	285	294	302	311	320	329	338	346	355	364
4	373	381	390	399	408	417	425	434	443	452
5	461	469	478	487	496	504	513	522	531	539
6	548	557	566	574	583	592	601	609	618	627
7	636	644	653	662	671	679	688	697	705	714
8	723	732	740	749	758	767	775	784	793	801
9	810	819	827	836	845	854	862	871	880	888
500	897	906	914	923	932	940	949	958	966	975
1	984	992	001	010	018	027	036	044	053	062
2	70.070	079	088	096	105	114	122	131	140	148
3	157	165	174	183	191	200	209	217	226	234
4	243	252	260	269	278	286	295	303	312	321

N. 5050 Log. 70329

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
505	70. 329	338	346	355	364	372	381	389	398	406
6	415	424	432	441	449	458	467	475	484	492
7	501	509	518	526	535	544	552	561	569	578
8	586	595	603	612	621	629	638	646	655	663
9	672	680	689	697	706	714	723	731	740	749
510	757	766	774	783	791	800	808	817	825	834
1	842	851	859	868	876	885	893	902	910	919
2	927	935	944	952	961	969	978	986	995	003
3	71. 012	020	029	037	046	054	063	071	079	088
4	096	105	113	122	130	139	147	155	164	172
5	181	189	198	206	214	223	231	240	248	257
6	265	273	282	290	299	307	315	324	332	341
7	349	357	366	374	383	391	399	408	416	425
8	433	441	450	458	466	475	483	492	500	508
9	517	525	533	542	550	559	567	575	584	592
520	600	609	617	625	634	642	650	639	667	675
1	684	692	700	709	717	725	734	742	750	759
2	767	775	784	792	800	809	817	825	834	842
3	850	858	867	875	883	892	900	908	917	925
4	933	941	950	958	966	975	983	991	999	008
5	72. 016	024	032	041	049	057	066	074	082	090
6	099	107	115	123	132	140	148	156	165	173
7	181	189	198	206	214	222	230	239	247	255
8	263	272	280	288	296	304	313	321	329	337
9	346	354	362	370	378	387	395	403	411	419
530	428	436	444	452	460	469	477	485	493	501
1	509	518	526	534	542	550	558	567	575	583
2	591	599	607	616	624	632	640	648	656	665
3	673	681	689	697	705	713	722	730	738	746
4	754	762	770	779	787	795	803	811	819	827
5	835	843	852	860	868	876	884	892	900	908
6	916	925	933	941	949	957	965	973	981	989
7	997	006	014	022	030	038	046	054	062	070
8	73. 078	086	094	102	111	119	127	135	143	151
9	159	167	175	183	191	199	207	215	223	231
540	239	247	255	263	272	280	288	296	304	312
1	320	328	336	344	352	360	368	376	384	392
2	400	408	416	424	432	440	448	456	464	472
3	480	488	496	504	512	520	528	536	544	552
4	560	568	576	584	592	600	608	616	624	632
5	640	648	656	664	672	679	687	695	703	711
6	719	727	735	743	751	759	767	775	783	791
7	799	807	815	823	830	838	846	854	862	870
8	878	886	894	902	910	918	926	933	941	949
9	957	965	973	981	989	997	005	013	020	028

N. 5500 Log. 74036

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
550	74.036	044	052	060	068	076	084	092	099	107
1	115	123	131	139	147	155	162	170	178	186
2	194	202	210	218	225	233	241	249	257	265
3	273	280	288	296	304	312	320	327	335	343
4	351	359	367	374	382	390	398	406	414	421
5	429	437	445	453	461	468	476	484	492	500
6	507	515	523	531	539	547	554	562	570	578
7	586	593	601	609	617	624	632	640	648	656
8	663	671	679	687	695	702	710	718	726	733
9	741	749	757	764	772	780	788	796	803	811
560	819	827	834	842	850	858	865	873	881	889
1	896	904	912	920	927	935	943	950	958	966
2	974	981	989	997	005	012	020	028	035	043
3	75.051	059	066	074	082	089	097	105	113	120
4	128	136	143	151	159	166	174	182	189	197
5	205	213	220	228	236	243	251	259	266	274
6	282	289	297	305	312	320	328	335	343	351
7	358	366	374	381	389	397	404	412	420	427
8	435	442	450	458	465	473	481	488	496	504
9	511	519	526	534	542	549	557	565	572	580
570	587	595	603	610	618	626	633	641	648	656
1	664	671	679	686	694	702	709	717	724	732
2	740	747	755	762	770	778	785	793	800	808
3	815	823	831	838	846	853	861	868	876	884
4	891	899	906	914	921	929	937	944	952	959
5	967	974	982	989	997	005	012	020	027	035
6	76.042	050	057	065	072	080	087	095	103	110
7	118	125	133	140	148	155	163	170	178	185
8	193	200	208	215	223	230	238	245	253	260
9	278	275	283	290	298	305	313	320	328	335
580	343	350	358	365	373	380	388	395	403	410
1	418	425	433	440	448	455	462	470	477	485
2	492	500	507	515	522	530	537	545	552	559
3	567	574	582	589	597	604	612	619	626	634
4	641	649	656	664	671	678	686	693	701	708
5	716	723	730	738	745	753	760	768	775	782
6	790	797	805	812	819	827	834	842	849	856
7	864	871	879	886	893	901	908	916	923	930
8	938	945	953	960	967	975	982	989	997	004
9	77.012	019	026	034	041	048	056	063	070	078
590	085	093	100	107	115	122	129	137	144	151
1	159	166	173	181	188	195	203	210	217	225
2	232	240	247	254	262	269	276	283	291	298
3	305	313	320	327	335	342	349	357	364	371
4	379	386	393	401	408	415	422	430	437	444

N. 5950									Log. 77452	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
595	77. 452	459	466	474	481	488	495	503	510	517
6	525	532	539	546	554	561	568	576	583	590
7	597	605	612	619	627	634	641	648	656	663
8	670	677	685	692	699	706	714	721	728	735
9	743	750	757	764	772	779	786	793	801	808
600	815	822	830	837	844	851	859	866	873	880
1	887	895	902	909	916	924	931	938	945	952
2	960	967	974	981	988	996	003	010	017	025
3	78. 032	039	046	053	061	068	075	082	089	097
4	104	111	118	125	132	140	147	154	161	168
5	176	183	190	197	204	211	219	226	233	240
6	247	254	262	269	276	283	290	297	305	312
7	319	326	333	340	347	355	362	369	376	383
8	390	398	405	412	419	426	433	440	447	455
9	462	469	476	483	490	497	504	512	519	526
610	533	540	547	554	561	569	576	583	590	597
1	604	611	618	625	633	640	647	654	661	668
2	675	682	689	696	704	711	718	725	732	739
3	746	753	760	767	774	781	789	796	803	810
4	817	824	831	838	845	852	859	866	873	880
5	888	895	902	909	916	925	930	937	944	951
6	958	965	972	979	986	993	000	007	014	021
7	79. 029	036	043	050	057	064	071	078	085	092
8	099	106	113	120	127	134	141	148	155	162
9	169	176	183	190	197	204	211	218	225	232
620	239	246	253	260	267	274	281	288	295	302
1	309	316	325	330	337	344	351	358	365	372
2	379	386	393	400	407	414	421	428	435	442
3	449	456	463	470	477	484	490	498	505	511
4	518	525	532	539	546	553	561	567	574	581
5	588	595	602	609	616	623	630	637	644	650
6	657	664	671	678	685	692	699	706	713	720
7	727	734	741	748	754	761	768	775	782	789
8	796	803	810	817	824	831	837	844	851	858
9	865	872	879	886	893	900	906	913	920	927
630	934	941	948	955	962	969	975	982	989	996
1	80. 003	010	017	024	030	037	044	051	058	065
2	072	079	085	092	099	106	113	120	127	134
3	140	147	154	161	168	175	182	188	195	202
4	209	216	223	229	236	243	250	257	264	271
5	277	284	291	298	305	312	318	325	332	339
6	346	353	359	366	373	380	387	393	400	407
7	414	421	428	434	441	448	455	462	468	475
8	482	489	496	502	509	516	523	530	536	543
9	550	557	564	570	577	584	591	598	604	611

N. 6400									Log. 80618	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
640	80. 618	625	632	638	645	652	659	665	672	679
1	686	693	699	706	713	720	726	733	740	747
2	754	760	767	774	781	787	794	801	808	814
3	821	828	835	841	848	855	862	868	875	882
4	889	895	902	909	916	922	929	936	943	949
5	956	963	969	976	983	990	996	003	0 0	017
6	81. 023	030	037	043	050	057	064	070	077	084
7	090	097	104	111	117	124	131	137	144	151
8	158	164	171	178	184	191	198	204	211	218
9	224	231	238	245	251	258	265	271	278	285
650	291	298	305	311	318	325	331	338	345	351
1	358	365	371	378	385	391	398	405	411	418
2	425	431	438	445	451	458	465	471	478	485
3	491	498	505	511	518	525	531	538	544	551
4	558	564	571	578	584	591	598	604	611	617
5	624	631	637	644	651	657	664	671	677	684
6	690	697	704	710	717	723	730	737	743	750
7	757	763	770	776	783	790	796	803	809	816
8	823	829	836	842	849	856	862	869	875	882
9	889	895	902	908	915	921	928	935	941	948
660	954	961	968	974	981	987	994	000	007	014
1	82 020	027	033	040	046	053	060	066	073	079
2	086	092	099	105	112	119	125	132	138	145
3	151	158	164	171	178	184	191	197	204	210
4	217	223	230	236	243	249	256	263	269	276
5	282	289	295	302	308	315	321	328	334	341
6	347	354	360	367	373	380	387	393	400	406
7	413	419	426	432	439	445	452	458	465	471
8	478	484	491	497	504	510	517	523	530	536
9	543	549	556	562	569	575	582	588	595	601
670	607	614	620	627	633	640	646	653	659	666
1	672	679	685	692	698	705	711	718	724	730
2	737	743	750	756	763	769	776	782	789	795
3	802	808	814	821	827	834	840	847	853	860
4	866	872	879	885	892	898	905	911	918	924
5	930	937	943	950	956	963	969	975	982	988
6	995	001	008	014	020	027	033	040	046	052
7	83 059	065	072	078	085	091	097	104	110	117
8	123	129	136	142	149	155	161	168	174	181
9	187	195	200	206	213	219	225	232	238	245
680	251	257	264	270	276	283	289	296	302	308
1	315	321	327	334	340	347	353	359	366	372
2	378	385	391	398	404	410	417	423	429	436
3	442	448	455	461	467	474	480	487	493	499
4	506	512	518	525	531	537	544	550	556	563

N. 6850 Log. 83569

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
685	83.569	575	582	588	594	601	607	613	620	626
6	632	639	645	651	658	664	670	677	683	689
7	696	702	708	715	721	727	734	740	746	753
8	759	765	771	778	784	790	797	803	809	816
9	822	828	835	841	847	853	860	866	872	879
690	885	891	897	904	910	916	923	929	935	942
1	948	954	960	967	973	979	985	992	998	004
2	84.011	017	023	029	036	042	048	055	061	067
3	073	080	086	092	098	105	111	117	123	130
4	136	142	148	155	161	167	173	180	186	192
5	198	205	211	217	223	230	236	242	248	255
6	261	267	273	280	286	292	298	305	311	317
7	323	330	336	342	348	354	361	367	373	379
8	386	392	398	404	410	417	423	429	435	442
9	448	454	460	466	473	479	485	491	497	504
700	510	516	522	528	535	541	547	553	559	566
1	572	578	584	590	597	603	609	615	621	628
2	634	640	646	652	658	665	671	677	683	689
3	696	702	708	714	720	726	733	739	745	751
4	757	763	770	776	782	788	794	800	807	813
5	819	825	831	837	844	850	856	862	868	874
6	880	887	893	899	905	911	917	924	930	936
7	942	948	954	960	967	973	979	985	991	997
8	85.003	009	016	022	028	034	040	046	052	058
9	065	071	077	083	089	095	101	107	114	120
710	126	132	138	144	150	156	163	169	175	181
1	187	193	199	205	211	217	224	230	236	242
2	248	254	260	266	272	278	285	291	297	303
3	309	315	321	327	333	339	345	352	358	364
4	370	376	382	388	394	400	406	412	418	425
5	431	437	443	449	455	461	467	473	479	485
6	491	497	503	509	516	522	528	534	540	546
7	552	558	564	570	576	582	588	594	600	606
8	612	618	625	631	637	643	649	655	661	667
9	673	679	685	691	697	703	709	715	721	727
720	733	739	745	751	757	763	769	775	781	788
1	794	800	806	812	818	824	830	836	842	848
2	854	860	866	872	878	884	890	896	902	908
3	914	920	926	932	938	944	950	956	962	968
4	974	980	986	992	998	004	010	016	022	028
5	86.034	040	046	052	058	064	070	076	082	088
6	094	100	106	112	118	124	130	136	141	147
7	153	159	165	171	177	183	189	195	201	208
8	213	219	225	231	237	243	249	256	261	267
9	273	279	285	291	297	303	308	314	320	326

N. 7300									Log. 86332	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
730	86. 332	338	344	350	356	362	368	374	380	386
1	392	398	404	410	415	421	427	433	439	445
2	451	457	463	469	475	481	487	493	499	504
3	510	516	522	528	534	540	546	552	558	564
4	570	576	581	587	593	599	605	611	617	623
5	629	635	641	646	652	658	664	670	676	682
6	688	694	700	705	711	717	723	729	735	741
7	747	753	759	764	770	776	782	788	794	800
8	806	812	817	823	829	835	841	847	853	859
9	864	870	876	882	888	894	.900	906	911	917
740	923	929	935	941	947	953	958	964	970	976
1	982	988	994	999	005	011	017	023	029	035
2	87. 040	046	052	058	064	070	075	081	087	093
3	099	105	111	116	122	128	134	140	146	151
4	157	163	169	175	181	186	192	198	204	210
5	216	221	227	233	239	245	251	256	262	268
6	274	280	286	291	297	303	309	315	320	326
7	332	338	344	349	355	361	367	373	379	384
8	390	396	402	408	413	419	425	431	437	442
9	448	454	460	466	471	477	483	489	495	500
750	506	512	518	523	529	535	541	547	552	558
1	564	570	576	581	587	593	599	604	610	616
2	622	628	633	639	645	651	656	662	668	674
3	679	685	691	697	703	708	714	720	726	731
4	737	743	749	754	760	766	772	777	783	789
5	795	800	806	812	818	823	829	835	841	846
6	852	858	864	869	875	881	887	892	898	904
7	910	915	921	927	933	938	944	950	955	961
8	967	973	978	984	990	996	001	007	013	018
9	88. 024	030	036	041	047	053	058	064	070	076
760	081	087	093	098	104	110	116	121	127	133
1	138	144	150	156	161	167	173	178	184	190
2	195	201	207	213	218	224	230	235	241	247
3	252	258	264	270	275	281	287	292	298	304
4	309	315	321	326	332	338	343	349	355	360
5	366	372	377	383	389	395	400	406	412	417
6	423	429	434	440	446	451	457	463	468	474
7	480	485	491	497	502	508	513	519	525	530
8	536	542	547	553	559	564	570	576	581	587
9	593	598	604	610	615	621	627	632	638	643
770	649	655	660	666	672	677	683	689	694	700
1	705	711	717	722	728	734	739	745	750	756
2	762	767	773	779	784	790	795	801	807	812
3	818	824	829	835	840	846	852	857	863	868
4	874	880	885	891	897	902	908	913	919	925

N. 7750									Log. 88930	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
775	88. 930	936	941	947	953	958	964	969	975	981
6	986	992	997	003	009	014	020	025	031	037
7	89. 042	048	053	059	064	070	076	081	087	092
8	098	104	109	115	120	126	131	137	143	148
9	154	159	165	170	176	182	187	193	198	204
780	209	215	221	226	232	237	243	248	254	260
1	265	271	276	282	287	293	298	304	310	315
2	321	326	332	337	343	348	354	360	365	371
3	376	382	387	393	398	404	409	415	421	426
4	432	437	443	448	454	459	465	470	476	481
5	487	492	498	504	509	515	520	526	531	537
6	542	548	553	559	564	570	575	581	586	592
7	597	603	609	614	620	625	631	636	642	647
8	653	658	664	669	675	680	686	691	697	702
9	708	713	719	724	730	735	741	746	752	757
790	763	768	774	779	785	790	796	801	807	812
1	818	823	829	834	840	845	851	856	862	867
2	873	878	883	889	894	900	905	911	916	922
3	927	933	938	944	949	955	960	966	971	977
4	982	988	993	998	004	009	015	020	026	031
5	90. 037	042	048	053	059	064	069	075	080	086
6	091	097	102	108	113	119	124	129	135	140
7	146	151	157	162	168	173	179	184	189	195
8	200	206	211	217	222	227	233	238	244	249
9	255	260	266	271	276	282	287	293	298	304
800	309	314	320	325	331	336	342	347	352	358
1	363	369	374	380	385	390	396	401	407	412
2	417	423	428	434	439	445	450	455	461	466
3	472	477	482	488	493	499	504	509	515	520
4	526	531	536	542	547	553	558	563	569	574
5	580	585	590	596	601	607	612	617	623	628
6	634	639	644	650	655	660	666	671	677	682
7	687	693	698	703	709	714	720	725	730	736
8	741	747	752	757	763	768	773	779	784	789
9	795	800	806	811	816	822	827	832	838	843
810	849	854	859	865	870	875	881	886	891	897
1	902	907	913	918	924	929	934	940	945	950
2	956	961	966	972	977	982	988	993	998	004
3	91. 009	014	020	025	030	036	041	046	052	057
4	062	068	073	078	084	089	094	100	105	110
5	116	121	126	132	137	142	148	153	158	164
6	169	174	180	185	190	196	201	206	212	217
7	222	228	233	238	243	249	254	259	265	270
8	275	281	286	291	297	302	307	312	318	323
9	328	334	339	344	350	355	360	365	371	376

N. 8200								Log. 91381		
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
820	91. 381	387	392	397	403	408	413	418	424	429
1	434	440	445	450	455	461	466	471	477	482
2	487	492	498	503	508	514	519	524	529	535
3	540	545	551	556	561	566	572	577	582	587
4	593	598	603	609	614	619	624	630	635	640
5	645	651	656	661	666	672	677	682	687	693
6	698	703	709	714	719	724	730	735	740	745
7	751	756	761	766	772	777	782	787	793	798
8	803	808	814	819	824	829	834	840	845	850
9	855	861	866	871	876	882	887	892	897	903
830	908	913	918	924	929	934	939	944	950	955
1	960	965	971	976	981	986	991	997	002	007
2	92. 012	018	023	028	033	038	044	049	054	059
3	065	070	075	080	085	091	096	101	106	111
4	117	122	127	132	137	143	148	153	158	163
5	169	174	179	184	189	195	200	205	210	215
6	221	226	231	236	241	247	252	257	262	267
7	273	278	283	288	293	298	304	309	314	319
8	324	330	335	340	345	350	355	361	366	371
9	376	381	387	392	397	402	407	412	418	423
840	428	433	438	443	449	454	459	464	469	474
1	480	485	490	495	500	505	511	516	521	526
2	531	536	542	547	552	557	562	567	572	578
3	583	588	593	598	603	609	614	619	624	629
4	634	639	645	650	655	660	665	670	675	681
5	686	691	696	701	706	711	716	722	727	732
6	737	742	747	752	758	763	768	773	778	783
7	788	793	799	804	809	814	819	824	829	834
8	840	845	850	855	860	865	870	875	881	886
9	891	896	901	906	911	916	921	927	932	937
850	942	947	952	957	962	967	973	978	983	988
1	993	998	003	008	013	018	024	029	034	039
2	93. 044	049	054	059	064	069	075	080	085	090
3	095	100	105	110	115	120	125	131	136	141
4	146	151	156	161	166	171	176	181	186	192
5	197	202	207	212	217	222	227	232	237	242
6	247	252	258	263	268	273	278	283	288	293
7	298	303	308	313	318	323	328	334	339	344
8	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394
9	399	404	409	414	420	425	430	435	440	445
860	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495
1	500	505	510	515	520	526	531	536	541	546
2	551	556	561	566	571	576	581	586	591	596
3	601	606	611	616	621	626	631	636	641	646
4	651	656	661	666	671	676	682	687	692	697

N. 8650								Log. 93702		
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
865	93. 702	707	712	717	722	727	732	737	742	747
6	752	757	762	767	772	777	782	787	792	797
7	802	807	812	817	822	827	832	837	842	847
8	852	857	862	867	872	877	882	887	892	897
9	902	907	912	917	922	927	932	937	942	947
870	952	957	962	967	972	977	982	987	992	997
1	94. 002	007	012	017	022	027	032	037	042	047
2	052	057	062	067	072	077	082	086	091	096
3	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146
4	151	156	161	166	171	176	181	186	191	196
5	201	206	211	216	221	226	231	236	240	245
6	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295
7	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345
8	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394
9	399	404	409	414	419	424	429	433	438	443
880	448	453	458	463	468	473	478	483	488	493
1	498	503	507	512	517	522	527	532	537	542
2	547	552	557	562	567	571	576	581	586	591
3	596	601	606	611	616	621	626	630	635	640
4	645	650	655	660	665	670	675	680	685	689
5	694	699	704	709	714	719	724	729	734	738
6	743	748	753	758	763	768	773	778	783	787
7	792	797	802	807	812	817	822	827	832	836
8	841	846	851	856	861	866	871	876	880	885
9	890	895	900	905	910	915	919	924	929	934
890	939	944	949	954	959	963	968	973	978	983
1	988	993	998	002	007	012	017	022	027	032
2	95. 036	041	046	051	056	061	066	071	075	080
3	085	090	095	100	105	109	114	119	124	129
4	134	139	143	148	153	158	163	168	173	177
5	182	187	192	197	202	207	211	216	221	226
6	231	236	240	245	250	255	260	265	270	274
7	279	284	289	294	299	303	308	313	318	323
8	328	332	337	342	347	352	357	361	366	371
9	376	381	386	390	395	400	405	410	415	419
900	424	429	434	439	444	448	453	458	463	468
1	472	477	482	487	492	497	501	506	511	516
2	521	525	530	535	540	545	550	554	559	564
3	569	574	578	583	588	593	598	602	607	612
4	617	622	626	631	636	641	646	650	655	660
5	665	670	674	679	684	689	694	698	703	708
6	713	718	722	727	732	737	742	746	751	756
7	761	766	770	775	780	785	789	794	799	804
8	809	813	818	823	828	832	837	842	847	852
9	856	861	866	871	875	880	885	890	895	899

N. 9100									Log. 95904
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
910	95. 904	909	914	918	923	928	933	938	942	947
1	952	957	961	966	971	976	980	985	990	995
2	999	004	009	014	019	023	028	033	038	042
3	96. 047	052	057	061	066	071	076	080	085	090
4	095	099	104	109	114	118	123	128	133	137
5	142	147	152	156	161	166	171	175	180	185
6	190	194	199	204	209	213	218	223	227	232
7	237	242	246	251	256	261	265	270	275	280
8	284	289	294	298	303	308	313	317	322	327
9	332	336	341	346	350	355	360	365	369	374
920	379	384	388	393	398	402	407	412	417	421
1	426	431	435	440	445	450	454	459	464	468
2	473	478	483	487	492	497	501	506	511	515
3	520	525	530	534	539	544	548	553	558	562
4	567	572	577	581	586	591	595	600	605	609
5	614	619	624	628	633	638	642	647	652	656
6	661	666	670	675	680	685	689	694	699	703
7	708	713	717	722	727	731	736	741	745	750
8	755	759	764	769	774	778	783	788	792	797
9	802	806	811	816	820	825	830	834	839	844
930	848	853	858	862	867	872	876	881	886	890
1	895	900	904	909	914	918	923	928	932	937
2	942	946	951	956	960	965	970	974	979	984
3	988	993	997	002	007	011	016	021	025	030
4	97. 035	039	044	049	053	058	063	067	072	077
5	081	086	090	095	100	104	109	114	118	123
6	128	132	137	142	146	151	155	160	165	169
7	174	179	183	188	192	197	202	206	211	216
8	220	225	230	234	239	243	248	253	257	262
9	267	271	276	280	285	290	294	299	304	308
940	313	317	322	327	331	336	340	345	350	354
1	359	364	368	373	377	382	387	391	396	400
2	405	410	414	419	424	428	433	437	442	447
3	451	456	460	465	470	474	479	483	488	493
4	497	502	506	511	516	520	525	529	534	539
5	543	548	552	557	562	566	571	575	580	585
6	589	594	598	603	607	612	617	621	626	630
7	635	640	644	649	653	658	663	667	672	676
8	681	685	690	695	699	704	708	713	717	722
9	727	731	736	740	745	749	754	759	763	768
950	772	777	782	786	791	795	800	804	809	813
1	818	823	827	832	836	841	845	850	855	859
2	864	868	873	877	882	886	891	896	900	905
3	909	914	918	923	928	932	937	941	946	950
4	955	959	964	968	973	978	982	987	991	996

N. 9550								Log. 98000		
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
955	98.000	005	009	014	019	023	028	032	037	041
6	046	050	055	059	064	068	073	078	082	087
7	091	096	100	105	109	114	118	123	127	132
8	137	141	146	150	155	159	164	168	173	177
9	182	186	191	195	200	204	209	214	218	223
960	227	232	236	241	245	250	254	259	263	268
1	272	277	281	286	290	295	299	304	308	313
2	318	322	327	331	336	340	345	349	354	358
3	363	367	372	376	381	385	390	394	399	403
4	408	412	417	421	426	430	435	439	444	448
5	453	457	462	466	471	475	480	484	489	493
6	498	502	507	511	516	520	525	529	534	538
7	543	547	552	556	561	565	570	574	579	583
8	588	592	597	601	605	610	614	619	623	628
9	632	637	641	646	650	655	659	664	668	673
970	677	682	686	691	695	700	704	709	713	717
1	722	726	731	735	740	744	749	753	758	762
2	767	771	776	780	784	789	793	798	802	807
3	811	816	820	825	829	834	838	843	847	851
4	856	860	865	869	874	878	883	887	892	896
5	900	905	909	914	918	923	927	932	936	941
6	945	949	954	958	963	967	972	976	981	985
7	989	994	998	003	007	012	016	021	025	029
8	99.034	038	043	047	052	056	061	065	069	074
9	078	083	087	092	096	100	105	109	114	118
980	123	127	131	136	140	145	149	154	158	162
1	167	171	176	180	185	189	193	198	202	207
2	211	216	220	224	229	233	238	242	247	251
3	255	260	264	269	273	277	282	286	291	295
4	300	304	308	313	317	322	326	330	335	339
5	344	348	352	357	361	366	370	374	379	383
6	388	392	396	401	405	410	414	419	423	427
7	432	436	441	445	449	454	458	463	467	471
8	476	480	484	489	493	498	502	506	511	515
9	520	524	528	533	537	542	546	550	555	559
990	564	568	572	577	581	585	590	594	599	603
1	607	612	616	621	625	629	634	638	642	647
2	651	656	660	664	669	673	677	682	686	691
3	695	699	704	708	712	717	721	726	730	734
4	739	743	747	752	756	760	765	769	774	778
5	782	787	791	795	800	804	808	813	817	822
6	826	830	835	839	843	848	852	856	861	865
7	870	874	878	883	887	891	896	900	904	909
8	913	917	922	926	930	935	939	944	948	952
9	957	961	965	970	974	978	983	987	991	996

N. 10000									Log 00000	
N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1000	00. 000	004	009	013	017	022	026	030	035	039
1	043	048	052	056	061	065	069	074	078	082
2	087	091	095	100	104	108	113	117	121	126
3	130	134	139	143	147	152	156	160	165	169
4	173	178	182	186	191	195	199	204	208	212
5	217	221	225	230	234	238	243	247	251	255
6	260	264	268	273	277	281	286	290	294	299
7	303	307	512	316	320	325	329	333	337	342
8	346	350	355	359	363	368	372	376	381	385
9	389	393	398	402	406	411	415	419	424	428

TAVOLA II.

CHE CONTIENE

I LOGARITMI

DEI

SENI E TANGENTI

DI MINUTO IN MINUTO

Logaritmi dei seni

Arc.	Log.	Arc.	Log	Arc.	Log.	Arc.	Log.
0° 0′		0° 30	7, 94084	1° 0′	8, 24186	1° 30	8, 41792
1	6, 46373	31	5508	1	4903	31	2272
2	6, 76476	32	6887	2	5609	32	2746
3	6, 94085	33	8223	3	6304	33	3216
4	7, 06579	34	9520	4	6988	34	3680
5	7, 16270	35	8, 00779	5	7661	35	4139
6	7, 24188	36	2002	6	8324	36	4594
7	7, 30882	37	3192	7	8977	37	5444
8	7, 36682	38	4350	8	9621	38	5489
9	7, 41797	39	5478	9	8, 30255	39	5930
10	7, 46373	40	6578	10	0879	40	6366
11	7, 50512	41	7650	11	1495	41	6799
12	4291	42	8696	12	2105	42	7226
13	7767	43	9718	13	2702	43	7650
14	7, 60985	44	8, 10717	14	3292	44	8069
15	3982	45	1695	15	3875	45	8485
16	6784	46	2647	16	4450	46	8896
17	9417	47	3581	17	5018	47	9504
18	7, 71900	48	4495	18	5578	48	9708
19	4248	49	5391	19	6131	49	8, 50108
20	6475	50	6268	20	6678	50	0504
21	8594	51	7128	21	7217	51	0897
22	7, 80615	52	7971	22	7750	52	1287
23	2545	53	8798	23	8276	53	1673
24	4593	54	9610	24	8796	54	2055
25	6166	55	8, 20407	25	9310	55	2434
26	7870	56	1189	26	9818	56	2810
27	9509	57	1958	27	8, 40320	57	3183
28	7, 91088	58	2713	28	0816	58	3552
29	2612	59	3456	29	1307	59	3919

sen.	0°	1°
cos.	89° 60′	88° 60′
sen	179° 60′	178° 60′
cos.	99°	91°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	Log.	Arc.	Log.	Arc.	Log.	Arc.	Log.
0° 0		0°30′	7, 94086	1°0′	8, 24192	1°30′	8, 41807
1	6, 46373	31	5510	1	4910	31	2287
2	6, 76476	32	6889	2	5616	32	2762
3	6, 94085	33	8225	3	6312	33	3232
4	7, 06579	34	9522	4	6996	34	3696
5	7, 16270	35	8, 00781	5	7669	35	4156
6	7, 24188	36	2004	6	8332	36	4611
7	7, 30882	37	3194	7	8986	37	5061
8	7, 36682	38	4353	8	9629	38	5507
9	7, 41797	39	5481	9	8, 30263	39	5948
10	7, 46373	40	6581	10	0888	40	6385
11	7, 50512	41	7653	11	1505	41	6817
12	4291	42	8700	12	2112	42	7245
13	7767	43	9722	13	2711	43	7669
14	7, 60986	44	8, 10720	14	3302	44	8089
15	3982	45	1696	15	3886	45	8505
16	6785	46	2651	16	4461	46	8917
17	9418	47	3585	17	5029	47	9325
18	7, 71900	48	4500	18	5590	48	9729
19	4248	49	5395	19	6143	49	8, 50130
20	6476	50	6273	20	6689	50	0527
21	8595	51	7133	21	7229	51	0920
22	7, 80615	52	7976	22	7762	52	1310
23	2546	53	8804	23	8289	53	1696
24	4394	54	9616	24	8809	54	2079
25	6167	55	8, 20413	25	9323	55	2459
26	7871	56	1193	26	9832	56	2835
27	9510	57	1964	27	8, 40334	57	3208
28	7, 91089	58	2720	28	0830	58	3578
29	2615	59	3462	29	1321	59	3945

tang. cot.	0° 89° 60′	1° 88° 60′
tang. cot.	179° 60′ 90°	178° 60′ 91°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
2° 0	8,5 4282	4642	4999	5554	5705	6054	6400	6743	7084	7421
1	7757	8089	8419	8747	9072	9395	9715	0033	0349	0662
2	8,6.0973	1282	1539	1894	2196	2497	2793	3091	3385	3678
3	3968	4256	4543	4827	5110	5391	5670	5947	6223	6497
4	6769	7039	7308	7575	7841	8104	8367	8627	8886	9144
5	9400	9654	9907	0159	0409	0658	0905	1151	1395	1638
3° 0	8,7.1880	2120	2559	2597	2834	3069	3303	3535	3767	3997
1	4226	4454	4680	4906	5130	5353	5575	5795	6015	6234
2	6451	6667	6883	7097	7310	7522	7733	7943	8152	8360
3	8568	8774	8979	9183	9386	9588	9789	9990	0189	0388
4	8,8 0586	0782	0978	1173	1367	1560	1752	1944	2134	2384
5	2513	2701	2888	3075	3261	3446	3630	3813	3996	4177
4° 0	4358	4539	4718	4897	5075	5252	5429	5605	5780	5955
1	6128	6301	6474	6645	6816	6987	7156	7325	7494	7661
2	7829	7995	8161	8326	8490	8654	8817	8980	9142	9304
3	9464	9623	9784	9943	0102	0260	0417	0574	0730	0885
4	8,9.1040	1195	1349	1502	1655	1807	1959	2110	2261	2411
5	2561	2710	2859	3007	3154	3301	3448	3594	3740	3885
5° 0	4030	4174	4317	4461	4603	4746	4887	5029	5170	5340
1	5450	5589	5728	5867	6005	6143	6280	6417	6553	6689
2	6825	6960	7095	7229	7363	7496	7629	7762	7894	8026
3	8157	8288	8419	8549	8679	8808	8937	9066	9194	9322
4	9450	9577	9704	9830	9956	0082	0207	0332	0456	0581
5	9 0.0704	0828	0951	1074	1196	1318	1440	1561	1682	1805
6° 0	1923	2043	2163	2283	2402	2520	2639	2757	2874	2992
1	3109	3226	3342	3458	3574	3690	3805	3920	4034	4149
2	4262	4376	4490	4603	4715	4828	4940	5052	5164	5275
3	5386	5497	5607	5717	5827	5937	6046	6155	6264	6372
4	6481	6589	6696	6804	6911	7018	7124	7231	7337	7442
5	7548	7653	7758	7863	7968	8072	8176	8280	8383	8486
7° 0	8589	8692	8795	8897	8999	9101	9202	9304	9405	9506
1	9606	9707	9807	9907	0006	0106	0205	0304	0402	0501
2	9,1 0599	0697	0795	0893	0990	1087	1184	1281	1377	1474
3	1570	1666	1761	1857	1952	2047	2142	2236	2331	2425
4	25 9	2612	2706	2799	2892	2985	3078	3171	3263	3355
5	3447	3539	3630	3722	3813	3904	3994	4085	4175	4266

sen.	2°	3°	4°	5°	6°	7°
cos.	87° 60'	86° 60'	85° 60'	84° 60'	83° 60'	82° 60'
sen.	177° 60'	176° 60'	175° 60'	174 60'	173° 60'	172° 60'
cos.	92°	93°	94	95°	96°	97°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
2° 0	8,5 4308	4669	5027	5382	5734	6083	6429	6773	7114	7452
1	7788	8121	8451	8779	9105	9428	9749	0068	0384	0698
2	8.6.1009	1319	1626	1931	2234	2535	2834	3131	3426	3718
3	4009	4298	4585	4870	5154	5435	5717	5995	6269	6543
4	6816	7087	7356	7624	7890	8154	8417	8678	8938	9196
5	. 9453	9708	9962	0214	0465	0714	0962	1208	1453	1697
3° 0	8,7 1940	2181	2420	2659	2896	3132	3366	3600	3832	4063
1	4292	4521	4748	4974	5199	5423	5645	5867	6087	6306
2	6525	6742	6958	7173	7387	7600	7811	8022	8232	8441
3	8649	8855	9061	9266	9470	9673	9875	0076	0277	0476
4	8,8.0674	0872	1068	1264	1459	1653	1846	2038	2230	2420
5	2610	2799	2987	3175	3361	3547	3732	3916	4100	4282
4° 0	4464	4646	4826	5006	5185	5363	5540	5717	5893	6069
1	6243	6417	6591	6763	6935	7106	7277	7447	7616	7785
2	7953	8120	8287	8453	8618	8783	8948	9111	9274	9437
3	9598	9760	9920	0080	0240	0399	0557	0715	0872	1029
4	8,9 1185	1340	1495	1650	1803	1957	2110	2262	2414	2565
5	2716	2866	3016	3165	3313	3462	3609	3756	3903	4049
5° 0	4195	4340	4485	4630	4773	4917	5060	5202	5344	5486
1	5627	5767	5908	6047	6187	6325	6464	6602	6739	6877
2	7013	7150	7285	7421	7556	7691	7825	7959	8092	8225
3	8358	8490	8622	8753	8884	9015	9145	9275	9405	9534
4	9662	9791	9919	0046	0174	0301	0427	0553	0679	0805
5	9 0.0930	1055	1179	1303	1427	1550	1673	1796	1918	2040
6° 0	2162	2283	2404	2525	2645	2766	2885	3005	3124	3242
1	3361	3479	3597	3714	3832	3948	4065	4181	4297	4413
2	4528	4643	4758	4873	4987	5101	5214	5328	5441	5553
3	5666	5778	5890	6002	6113	6224	6335	6445	6556	6666
4	6775	6885	6994	7103	7211	7320	7428	7536	7643	7751
5	7858	7964	8071	8177	8283	8389	8495	8600	8705	8810
7° 0	8914	9019	9123	9227	9330	9434	9537	9640	9742	9845
1	9947	0049	0150	0252	0353	0454	0555	0656	0756	0856
2	9,1.0956	1056	1155	1254	1353	1452	1551	1649	1747	1845
3	1943	2040	2138	2235	2332	2428	2525	2621	2717	2813
4	2909	3004	3099	3194	3289	3384	3478	3573	3667	3761
5	3854	3948	4041	4134	4227	4320	4412	4504	4597	4688

tang. cot.	2° 87° 60'	3° 86° 60'	4° 85° 60'	5° 84° 60'	6° 83° 60'	7° 82° 60'
tang. cot.	177° 60' 92°	176° 60' 93°	175° 60' 94°	174° 60' 95°	173° 60' 96°	172° 60' 97°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
8° 0	9,1.4356	4445	4535	4624	4714	4803	4891	4980	5069	5157
1	5245	5333	5421	5508	5596	5683	5770	5857	5944	6030
2	6116	6203	6289	6374	6460	6545	6631	6716	6801	6886
3	6970	7055	7139	7223	7307	7391	7474	7558	7641	7724
4	7807	7890	7973	8055	8137	8220	8302	8383	8465	8547
5	8628	8709	8790	8871	8952	9033	9113	9193	9273	9353
9° 0	9433	9513	9592	9672	9751	9830	9909	9988	0067	0145
1	9,2.0223	0302	0380	0458	0535	0613	0691	0768	0845	0922
2	0999	1076	1153	1229	1306	1382	1458	1534	1610	1685
3	1761	1836	1912	1987	2062	2137	2211	2286	2361	2435
4	2509	2583	2657	2731	2805	2878	2952	3025	3098	3171
5	3244	3317	3390	3462	3535	3607	3679	3752	3823	3895
10° 0	3967	4039	4110	4181	4253	4324	4395	4466	4536	4607
1	4677	4748	4818	4888	4958	5028	5098	5168	5237	5307
2	5376	5445	5514	5583	5652	5721	5790	5858	5927	5995
3	6063	6131	6199	6267	6335	6403	6470	6538	6605	6672
4	6739	6806	6873	6940	7007	7073	7140	7206	7273	7339
5	7405	7471	7537	7602	7668	7734	7799	7864	7930	7995
11° 0	8060	8125	8190	8254	8319	8384	8448	8512	8577	8641
1	8705	8769	8833	8896	8960	9024	9087	9150	9214	9277
2	9340	9403	9466	9529	9591	9654	9716	9779	9841	9903
3	9966	0028	0090	0151	0213	0275	0336	0398	0459	0521
4	9,3.0582	0643	0704	0765	0826	0887	0947	1008	1068	1129
5	1189	1250	1310	1370	1430	1490	1549	1609	1669	1728
12° 0	1788	1847	1907	1966	2025	2084	2143	2202	2261	2319
1	2378	2437	2495	2553	2612	2670	2728	2786	2844	2902
2	2960	3018	3075	3133	3190	3248	3305	3362	3420	3477
3	3534	3591	3647	3704	3761	3818	3874	3931	3987	4043
4	4100	4156	4212	4268	4524	4380	4436	4491	4547	4602
5	4658	4713	4769	4824	4879	4934	4989	5044	5099	5154
13° 0	5209	5263	5318	5373	5427	5481	5536	5590	5644	5698
1	5752	5806	5860	5914	5968	6022	6075	6129	6182	6236
2	6289	6342	6395	6449	6502	6555	6608	6660	6713	6766
3	6819	6871	6924	6976	7028	7081	7133	7185	7237	7289
4	7341	7393	7445	7497	7549	7600	7652	7703	7755	7806
5	7858	7909	7960	8011	8062	8113	8164	8215	8266	8317

sen. cos.	8° 81° 60'	9° 80° 60'	10° 79° 60'	11° 78° 60'	12° 77° 60'	13° 76° 60'
sen. cos.	171° 60' 98°	170° 60' 99°	169° 60' 100°	168° 60' 101°	167° 60' 102°	166° 60' 103°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
8° 0	9,1.4780	4872	4963	5054	5145	5236	5327	5417	5508	5598
1	5688	5777	5867	5956	6046	6135	6224	6312	6401	6489
2	6577	6665	6753	6841	6928	7016	7103	7190	7277	7363
3	7450	7536	7622	7708	7794	7880	7965	8051	8136	8221
4	8306	8391	8475	8560	8644	8728	8812	8896	8979	9063
5	9146	9229	9512	9595	9478	9561	9643	9725	9807	9889
9° 0	9971	0053	0134	0216	0297	0378	0459	0540	0621	0701
1	9,2.0782	0862	0942	1022	1102	1182	1261	1341	1420	1499
2	1578	1657	1736	1814	1893	1971	2049	2127	2205	2283
3	2361	2438	2516	2593	2670	2747	2824	2901	2977	3054
4	3130	3206	3283	3359	3435	3510	3586	3661	3737	3812
5	3887	3962	4037	4112	4186	4261	4335	4410	4484	4558
10° 0	4632	4706	4779	4853	4926	5000	5073	5146	5219	5292
1	5365	5437	5510	5582	5655	5727	5799	5871	5943	6015
2	6086	6158	6229	6301	6372	6443	6514	6585	6655	6726
3	6797	6867	6937	7008	7078	7148	7218	7288	7357	7427
4	7496	7566	7635	7704	7773	7842	7911	7980	8049	8117
5	8186	8254	8323	8391	8459	8527	8595	8662	8730	8798
11° 0	8865	8933	9000	9067	9134	9201	9268	9335	9402	9468
1	9535	8601	9668	9734	9800	9866	9932	9998	0064	0130
2	9,3.0195	0261	0326	0391	0457	0522	0587	0652	0717	0782
3	0846	0911	0975	1040	1104	1168	1233	1297	1361	1425
4	1489	1552	1616	1679	1743	1806	1870	1933	1996	2059
5	2122	2185	2248	2311	2373	2436	2498	2561	2623	2685
12° 0	2747	2810	2872	2933	2995	3057	3119	3180	3242	3303
1	3365	3426	3487	3548	3609	3670	3731	3792	3853	3913
2	3974	4034	4095	4155	4215	4276	4336	4396	4456	4516
3	4576	4635	4695	4755	4814	4874	4933	4992	5051	5111
4	5170	5229	5288	5347	5405	5464	5523	5581	5640	5698
5	5757	5815	5873	5931	5989	6047	6105	6163	6221	6279
13° 0	6336	6394	6452	6309	6366	6624	6681	6738	6795	6852
1	6909	6966	7023	7080	7137	7193	7250	7306	7363	7419
2	7476	7532	7588	7644	7700	7756	7812	7868	7924	7980
3	8035	8091	8147	8202	8237	8313	8368	8423	8479	8534
4	8589	8644	8699	8754	8808	8863	8918	8972	9027	9082
5	9136	9190	9245	9299	9353	9407	9461	9515	9569	9623

tang. cot.	8° 81° 60'	9° 80° 60'	10° 79° 60'	11° 78° 60'	12° 77° 60'	13° 76° 60'
tang. cot.	171° 60' 89°	170° 60' 99°	169° 60' 100°	168° 60' 101°	167° 60' 102°	166° 60' 103°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
14°	0	9,3.8368	8418	8469	8519	8570	8620	8670	8721	8771	8821
	1	8871	8921	8971	9021	9071	9121	9170	9220	9270	9319
	2	9369	9418	9467	9517	9566	9615	9664	9713	9762	9811
	3	9860	9909	9958	0006	0055	0103	0152	0200	0249	0297
	4	9,4.0346	0394	0442	0490	0538	0586	0634	0682	0730	0778
	5	0825	0873	0921	0968	1016	1063	1111	1158	1205	1252
15°	0	1300	1347	1394	1441	1488	1535	1582	1628	1675	1722
	1	1768	1815	1861	1908	1954	2001	2047	2093	2140	2186
	2	2232	2278	2324	2370	2416	2461	2507	2553	2599	2644
	3	2690	2735	2781	2826	2872	2917	2962	3008	3053	3098
	4	3143	3188	3233	3278	3323	3367	3412	3457	3502	3546
	5	3591	3635	3680	3724	3769	3813	3857	3901	3946	3990
16°	0	4034	4078	4122	4166	4210	4253	4297	4341	4385	4428
	1	4472	4516	4559	4602	4646	4689	4733	4776	4819	4862
	2	4905	4948	4992	5035	5077	5120	5163	5206	5249	5292
	3	5334	5377	5419	5462	5504	5547	5589	5632	5674	5716
	4	5758	5801	5845	5885	5927	5969	6011	6053	6095	6136
	5	6178	6220	6262	6303	6345	6386	6428	6469	6511	6552
17°	0	6594	6635	6676	6717	6758	6800	6841	6882	6923	6964
	1	7005	7045	7086	7127	7168	7209	7249	7290	7330	7371
	2	7411	7452	7492	7533	7573	7613	7654	7694	7734	7774
	3	7814	7854	7894	7934	7974	8014	8054	8094	8133	8173
	4	8213	8252	8292	8332	8371	8411	8450	8490	8529	8568
	5	8607	8647	8686	8725	8764	8803	8842	8881	8920	8959
18°	0	8998	9037	9076	9115	9153	9192	9231	9269	9308	9347
	1	9385	9424	9462	9500	9539	9577	9615	9654	9692	9730
	2	9768	9806	9844	9882	9920	9958	9996	0034	0072	0110
	3	9,5.0148	0185	0223	0261	0298	0336	0374	0411	0449	0486
	4	0523	0561	0598	0635	0673	0710	0747	0784	0821	0858
	5	0896	0933	0970	1007	1043	1080	1117	1154	1191	1227
19°	0	1264	1301	1338	1374	1411	1447	1484	1520	1557	1593
	1	1629	1666	1702	1738	1774	1811	1847	1883	1919	1955
	2	1991	2027	2063	2099	2135	2171	2207	2242	2278	2314
	3	2350	2385	2421	2456	2492	2527	2563	2598	2634	2669
	4	2705	2740	2775	2811	2846	2881	2916	2951	2986	3021
	5	3056	3092	3126	3161	3196	3231	3266	3301	3336	3370

sen.	16°	15°	16°	17°	18°	19°
cos.	75° 60'	74° 60'	73° 60'	72° 60'	71° 60'	70° 60'
sen.	165° 60'	164° 60'	165° 60'	162° 60'	161° 60'	160° 60'
cos.	104°	105°	106°	107°	108°	109°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
14° 0	9,3.9677	9731	9785	9838	9892	9945	9999	0052	0106	0159
1	9,4.0212	0266	0319	0372	0425	0478	0531	0584	0636	0689
2	0742	0795	0847	0900	0952	1005	1057	1109	1161	1214
3	1266	1318	1370	1422	1474	1526	1578	1629	1681	1733
4	1784	1836	1887	1939	1990	2041	2093	2144	2195	2246
5	2297	2348	2399	2450	2501	2552	2603	2653	2704	2755
15° 0	2805	2856	2906	2957	3007	3057	3108	3158	3208	3258
1	3308	3358	3408	3458	3508	3558	3607	3657	3707	3756
2	3806	3855	3905	3954	4004	4053	4102	4151	4201	4250
3	4299	4348	4397	4446	4495	4544	4592	4641	4690	4738
4	4787	4836	4884	4933	4981	5029	5078	5126	5174	5222
5	5271	5319	5367	5415	5463	5511	5559	5606	5654	5702
16° 0	5750	5797	5845	5892	5940	5987	6035	6082	6130	6177
1	6224	6271	6319	6366	6413	6460	6507	6554	6601	6648
2	6694	6741	6788	6835	6881	6928	6975	7021	7068	7114
3	7160	7207	7253	7299	7346	7392	7438	7484	7530	7576
4	7622	7668	7714	7760	7806	7852	7897	7943	7989	8035
5	8080	8126	8171	8217	8262	8307	8353	8398	8443	8489
17° 0	8534	8579	8624	8669	8714	8759	8804	8849	8894	8939
1	8984	9029	9073	9118	6163	9207	9252	9296	9341	9385
2	9430	9474	9519	9563	9607	9652	9696	9740	9784	9828
3	9872	9916	9960	0004	0048	0092	0136	0180	0223	0267
4	9,5.0311	0355	0398	0442	0485	0529	0572	0616	0659	0703
5	0746	0789	0833	0876	0919	0962	1005	1048	1092	1135
18° 0	1178	1221	1264	1306	1349	1392	1435	1478	1520	1563
1	1606	1648	1691	1734	1776	1819	1861	1903	1946	1988
2	2031	2073	2115	2157	2200	2242	2284	2526	2368	2410
3	2452	2494	2536	2578	2620	2661	2703	2745	2787	2829
4	2870	2912	2953	2995	3037	3078	3120	3161	3202	3244
5	3285	3327	3368	3409	3450	3492	3533	3574	3615	3656
19° 0	3697	3738	3779	3820	3861	3902	3943	3984	4025	4065
1	4106	4147	4187	4228	4269	4309	4350	4390	4431	4471
2	4512	4552	4593	4633	4673	4714	4754	4794	4833	4875
3	4915	4955	4995	5035	5075	5115	5155	5195	5235	5275
4	5315	5355	5395	5434	5474	5514	5554	5593	5633	5673
5	5712	5752	5791	5831	5870	5910	5949	5989	6028	6067

tang cot.	14° 73° 60'	15° 74° 60'	16° 73° 60'	17° 72° 60'	18° 71° 60'	19° 70° 60'
tang. cot.	165° 60' 104°	164° 60' 105°	163° 60' 106°	162° 60' 107°	161° 60' 108°	160° 60' 109°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
20°	0	9,53.405	440	475	509	544	578	613	647	682	716
	1	751	785	819	854	888	922	957	991	025	059
	2	9,54 093	127	161	195	229	263	297	331	365	399
	3	433	466	500	534	567	601	635	668	702	735
	4	769	802	836	869	903	936	969	003	036	069
	5	9,55.102	136	169	202	235	268	301	334	367	400
21°	0	433	466	499	532	564	597	630	663	695	728
	1	761	793	826	858	891	923	956	988	021	053
	2	9,56.085	118	150	182	215	247	279	311	343	375
	3	408	440	472	504	536	568	599	631	663	695
	4	727	759	790	822	854	886	917	949	980	012
	5	9,57.044	075	107	138	169	201	232	264	295	326
22°	0	358	389	420	451	482	514	545	576	607	638
	1	669	700	731	762	793	824	855	885	916	947
	2	978	008	039	070	101	131	162	192	223	253
	3	9,58.284	314	345	375	406	436	467	497	527	557
	4	588	618	648	678	709	739	769	799	829	859
	5	889	919	949	979	009	039	069	098	128	158
23°	0	9,59.188	218	247	277	307	336	366	396	425	455
	1	484	514	543	573	602	632	661	690	720	749
	2	778	808	837	866	895	924	954	983	012	041
	3	9,60.070	099	128	157	186	215	244	273	302	331
	4	359	388	417	446	474	503	532	561	589	618
	5	646	675	704	732	761	789	818	846	875	903
24°	0	931	960	988	016	045	073	101	129	158	186
	1	9,61.214	242	270	298	326	354	382	411	438	466
	2	494	522	550	578	606	634	662	689	717	745
	3	773	800	828	856	883	911	939	966	994	021
	4	9,62 049	076	104	131	159	186	214	241	268	296
	5	323	350	377	405	432	459	486	513	541	568
25°	0	595	622	649	676	703	730	757	784	811	838
	1	865	892	918	945	972	999	026	052	079	106
	2	9,63.133	159	186	213	239	266	292	319	345	372
	3	398	425	451	478	504	531	557	583	610	636
	4	662	689	715	741	767	794	820	846	872	898
	5	924	950	976	002	028	054	080	106	132	158

sen. cos.	20° 69° 60'	21° 68° 60'	22° 67° 60'	23° 66° 60'	24° 65° 60'	25° 64° 60'
sen. cos.	159° 60' 110°	158° 60' 111°	157° 60' 112°	156° 60' 113°	155° 60' 114°	154° 60' 115°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
20° 0	9,56.107	146	185	224	264	305	342	381	420	459
1	498	537	576	615	654	693	732	771	810	849
2	887	926	965	004	042	081	120	158	197	235
3	9,57.274	312	351	389	428	466	504	543	581	619
4	658	696	734	772	810	849	887	925	963	001
5	9.58.039	077	115	153	191	229	267	304	342	380
21° 0	418	455	493	531	569	606	644	681	719	757
1	794	832	869	907	944	981	019	056	094	131
2	9,59.168	205	243	280	317	354	391	429	466	503
3	540	577	614	651	688	725	762	799	835	872
4	909	946	983	019	056	093	130	166	203	240
5	9,60.276	313	349	386	422	459	495	532	568	605
22° 0	641	677	714	750	786	823	859	895	931	967
1	9,61.004	040	076	112	148	184	220	256	292	328
2	364	400	436	472	508	544	579	615	651	687
3	722	758	794	830	865	901	936	972	008	043
4	9,62.079	114	150	185	221	256	292	327	362	398
5	433	468	504	539	574	609	645	680	715	750
23° 0	785	820	855	890	926	961	996	031	066	101
1	9,63.135	170	205	240	275	310	345	379	414	449
2	484	519	553	588	623	657	692	726	761	796
3	830	865	899	934	968	003	037	072	106	140
4	9,64.175	209	243	278	312	346	381	415	449	483
5	517	552	586	620	654	688	722	756	790	824
24° 0	858	892	926	960	994	028	062	096	130	164
1	9,65.197	231	265	299	333	366	400	434	467	501
2	535	568	602	636	669	703	736	770	803	837
3	870	904	937	971	004	038	071	104	138	171
4	9.66.204	238	271	304	337	371	404	437	470	503
5	537	570	603	636	669	702	735	768	801	834
25° 0	867	900	933	966	999	032	065	098	131	163
1	9,67.196	229	262	295	327	360	393	426	458	491
2	524	556	589	622	654	687	719	752	785	817
3	850	882	915	947	980	012	044	077	109	142
4	9,68 174	206	239	271	303	336	368	400	432	465
5	497	529	561	593	626	658	690	722	754	786

tang. cot.	20° 69° 60'	21° 68° 60'	22° 67° 60'	23° 66° 60'	24° 65° 60'	25° 64° 60'
tang. cot.	159° 60' 110°	158° 60' 111°	157° 60' 112°	156° 60' 113°	155° 60' 114°	154° 60' 115°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
26° 0	9,64.184	210	256	262	288	313	339	365	391	417
1	442	468	494	519	545	571	596	622	647	673
2	698	724	749	775	800	826	851	877	902	927
3	953	978	003	029	054	079	104	150	155	180
4	9,65.205	230	255	281	306	331	356	381	406	431
5	456	481	506	531	556	580	605	630	655	680
27° 0	705	729	754	779	804	828	853	878	902	927
1	952	976	001	025	050	075	099	124	148	173
2	9.66.197	221	246	270	295	319	343	368	392	416
3	441	465	489	513	537	562	586	610	634	658
4	682	706	731	755	779	803	827	851	875	899
5	922	946	970	994	018	042	066	090	113	137
28° 0	9,67.161	185	208	232	256	280	303	327	350	374
1	398	421	445	468	492	515	539	562	586	609
2	633	656	680	703	726	750	773	796	820	843
3	866	890	913	936	959	982	006	029	052	075
4	9,68.098	121	144	167	190	213	237	260	283	305
5	328	351	374	397	420	443	466	489	512	534
29° 0	557	580	603	625	648	671	694	716	739	762
1	784	807	829	852	875	897	920	942	965	987
2	9,69 010	032	055	077	100	122	144	167	189	212
3	234	256	279	301	323	345	368	390	412	434
4	456	479	501	523	545	567	589	611	633	655
5	677	699	721	743	765	787	809	831	853	875
30° 0	897	919	941	963	984	006	028	050	072	093
1	9,70.115	137	159	180	202	224	245	267	288	310
2	332	353	375	396	418	439	461	482	504	525
3	547	568	590	611	633	654	675	697	718	739
4	761	782	803	824	846	867	888	909	931	952
5	975	994	015	036	058	079	100	121	142	163
31° 0	9,71.184	205	226	247	268	289	310	331	352	373
1	593	414	435	456	477	498	519	539	560	581
2	602	622	643	664	685	705	726	747	767	788
3	809	829	850	870	891	911	932	952	973	994
4	9,72.014	034	055	075	096	116	137	157	177	198
5	218	238	259	279	299	320	340	360	381	401

sen. cos.	26° 63° 60'	27° 62° 60'	28° 61° 60'	29° 60° 60'	30° 59° 60'	51° 58° 60'
sen. cos.	153° 60' 116°	152° 60' 117°	151° 60' 118°	150° 60' 119°	149° 60' 120°	148° 60' 121°

Logaritmi delle tangenti

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
26°	0	9,68 818	850	882	914	946	978	010	042	074	106
	1	9,69.138	170	202	234	266	298	329	361	393	425
	2	457	488	520	552	584	615	647	679	710	742
	3	774	805	837	868	900	932	963	995	026	058
	4	9,70.089	121	152	184	215	247	278	309	341	372
	5	404	435	466	498	529	560	592	623	654	685
27°	0	717	748	779	810	841	873	904	935	966	997
	1	9,71.028	059	090	121	153	184	215	246	277	308
	2	339	370	401	431	462	493	524	555	586	617
	3	648	679	709	740	771	802	833	863	894	925
	4	955	986	017	048	078	109	140	170	201	231
	5	9,72.262	293	323	354	384	415	445	476	506	537
28°	0	567	598	628	659	689	720	750	780	811	841
	1	872	902	932	963	993	023	054	084	114	144
	2	9,73.175	205	235	265	295	326	356	386	416	446
	3	476	507	537	567	597	627	657	687	717	747
	4	777	807	837	867	897	927	957	987	017	047
	5	9,74.077	107	137	166	196	226	256	286	316	345
29°	0	375	405	435	465	494	524	554	583	613	643
	1	673	702	732	762	791	821	851	880	910	939
	2	969	998	028	058	087	117	146	176	205	235
	3	9,75.264	294	323	353	382	411	441	470	500	529
	4	558	588	617	647	676	705	735	764	793	822
	5	852	881	910	939	969	998	027	056	086	115
30°	0	9,76.144	173	202	231	261	290	319	348	377	406
	1	435	464	493	522	551	580	609	639	668	697
	2	725	754	783	812	841	870	899	928	957	986
	3	9,77.015	044	073	101	130	159	188	217	246	274
	4	303	332	361	390	418	447	476	505	533	562
	5	591	619	648	677	706	734	763	791	820	849
31°	0	877	906	935	963	992	020	049	077	106	135
	1	9,78.163	192	220	249	277	306	334	363	391	419
	2	448	476	505	533	562	590	618	647	675	704
	3	732	760	789	817	845	874	902	930	959	987
	4	9,79.015	043	072	100	128	156	185	213	241	269
	5	297	326	354	382	410	438	466	495	523	551

tang. cot.	26° 63° 60'	27° 62° 60'	28° 61° 60'	29° 60° 60'	30° 59° 60'	31° 58° 60'
tang. cot.	153° 60' 116°	152° 60' 117°	151° 60' 118°	150° 60' 119°	149° 60' 120°	148° 60' 121°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
32°	0	9,72.421	441	461	482	502	522	542	562	582	602
	1	622	643	663	683	703	723	743	765	783	803
	2	823	843	863	883	902	922	942	962	982	002
	3	9,73.022	041	061	081	101	121	140	160	180	200
	4	219	239	259	278	298	318	337	357	377	396
	5	416	435	455	474	494	513	533	552	572	591
33°	0	611	630	650	669	689	708	727	747	766	785
	1	805	824	843	863	882	901	921	940	959	978
	2	997	017	036	055	074	095	113	132	151	170
	3	9,74.189	208	227	246	265	284	303	322	341	360
	4	379	398	417	436	455	474	493	512	531	549
	5	568	587	606	625	644	662	681	700	719	737
34°	0	756	775	794	812	831	850	868	887	906	924
	1	943	961	980	999	017	036	054	073	091	110
	2	9,75.128	147	165	184	202	221	239	258	276	294
	3	313	331	350	368	386	405	423	441	459	478
	4	496	514	533	551	569	587	605	624	642	660
	5	678	696	714	733	751	769	787	805	823	841
35°	0	859	877	895	913	931	949	967	985	003	021
	1	9,76.039	057	075	093	111	129	146	164	182	200
	2	218	236	253	271	289	307	324	342	360	378
	3	395	413	431	448	466	484	501	519	537	554
	4	572	590	607	625	642	660	677	695	712	730
	5	747	765	782	800	817	835	852	870	887	904
36°	0	922	939	957	974	991	009	026	043	061	078
	1	9,77.095	112	130	147	164	181	199	216	233	250
	2	268	285	302	319	336	353	370	387	405	422
	3	439	456	473	490	507	524	541	558	575	592
	4	609	626	643	660	677	694	711	728	744	761
	5	778	795	812	829	846	862	879	896	913	930
37°	0	946	963	980	997	013	030	047	063	080	097
	1	9,78 113	130	147	163	180	197	213	230	246	263
	2	280	296	315	329	346	362	379	395	412	428
	3	445	461	478	494	510	527	543	560	576	592
	4	609	625	642	658	674	691	707	723	739	756
	5	772	788	805	821	837	853	869	886	902	918

sen.	32°	33°	34°	35°	36°	37°
cos.	57° 60'	56° 60'	55° 60'	54° 60'	53° 60'	52° 60'
sen.	147° 60'	146° 60'	145° 60'	144° 60'	143° 60'	142° 60'
cos.	122°	123°	124°	125°	126°	127°

Logaritmi delle tangenti

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
32°	0	9,79.579	607	635	663	691	719	747	776	804	832
	1	860	888	916	944	972	000	028	056	084	112
	2	9,80.140	168	195	223	251	279	307	335	363	391
	3	419	447	474	502	530	558	586	614	642	669
	4	697	725	753	781	808	836	864	892	919	947
	5	975	003	030	058	086	113	141	169	196	224
33°	0	9,81.252	279	307	335	362	390	418	445	473	500
	1	528	556	583	611	638	666	693	721	748	776
	2	803	831	858	886	913	941	968	996	023	051
	3	9,82.078	106	133	161	188	215	243	270	298	325
	4	352	380	407	435	462	489	517	544	571	599
	5	626	653	681	708	735	762	790	817	844	871
34°	0	899	926	953	980	008	035	062	089	117	144
	1	9,83.171	198	225	252	280	307	334	361	388	415
	2	442	470	497	524	551	578	605	632	659	686
	3	713	740	768	795	822	849	876	903	930	957
	4	984	011	038	065	092	119	146	173	200	227
	5	9,84.254	280	307	334	361	388	415	442	469	496
35°	0	523	550	576	603	630	657	684	711	738	764
	1	791	818	845	872	899	925	952	979	006	033
	2	9,85.059	086	113	140	166	193	220	247	273	300
	3	327	354	380	407	434	460	487	514	540	567
	4	594	620	647	674	700	727	754	780	807	834
	5	860	887	913	940	967	993	020	046	073	100
36°	0	9,86.126	153	179	206	232	259	285	312	338	365
	1	392	418	445	471	498	524	551	577	603	630
	2	656	683	709	736	762	789	815	842	868	894
	3	921	947	974	000	027	053	079	106	132	158
	4	9,87.185	211	238	264	290	317	343	369	396	422
	5	448	475	501	527	554	580	606	633	659	685
37°	0	711	738	764	790	817	843	869	895	922	948
	1	974	000	027	053	079	105	131	158	184	210
	2	9,88.236	262	289	315	341	367	393	420	446	472
	3	498	524	550	577	603	629	655	681	707	733
	4	759	786	812	838	864	890	916	942	968	994
	5	9,89 020	046	073	099	125	151	177	203	229	255

tang. / cot.	32° / 57° 60'	33° / 56° 60'	34° / 55° 60'	35° / 54° 60'	36° / 53° 60'	37° / 52° 60'
tang. / cot.	147° 60' / 122°	146° 60' / 123° 60'	145° 60' / 124°	144° 60' / 125°	143° 60' / 126°	142° 60' / 127°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
38° 0	9,78.934	950	967	983	999	015	031	047	063	079
1	9,79 095	111	128	144	160	176	192	208	224	240
2	256	272	288	304	319	335	351	367	383	399
3	415	431	447	463	478	494	510	526	542	558
4	573	589	605	621	636	652	668	684	699	715
5	731	746	762	778	793	809	825	840	856	872
39° 0	887	903	918	934	950	965	981	996	012	027
1	9,80.043	058	074	089	105	120	136	151	166	182
2	197	213	228	244	259	274	290	305	320	336
3	351	366	382	397	412	428	443	458	473	489
4	504	519	534	550	565	580	595	610	625	641
5	656	671	686	701	716	731	746	762	777	792
40° 0	807	822	837	852	867	882	897	912	927	942
1	957	972	987	002	017	032	047	061	076	091
2	9,81.406	121	136	151	166	180	195	210	225	240
3	254	269	284	299	314	328	343	358	372	387
4	402	417	431	446	461	475	490	505	519	534
5	549	563	578	592	607	622	636	651	665	680
41° 0	694	709	723	738	752	767	781	796	810	825
1	839	854	868	882	897	911	926	940	955	969
2	983	998	012	026	041	055	069	084	098	112
3	9,82.126	141	155	169	184	198	212	226	240	255
4	269	283	297	311	326	340	354	368	382	396
5	410	424	439	453	467	481	495	509	523	537
42° 0	551	565	579	593	607	621	635	649	663	677
1	691	705	719	733	747	761	775	788	802	816
2	830	844	858	872	885	899	913	927	941	955
3	968	982	996	010	023	037	051	065	078	092
4	9,83.106	120	133	147	161	174	188	202	215	229
5	242	256	270	283	297	310	324	338	351	365
43° 0	378	392	405	419	432	446	459	473	486	500
1	513	527	540	554	567	581	594	608	621	634
2	648	661	674	688	701	715	728	741	755	768
3	781	795	808	821	834	848	861	874	887	901
4	914	927	940	954	967	980	993	006	020	033
5	9,84.046	059	072	085	098	112	125	138	151	164

sen.	38°	39°	40°	41°	42°	43°
cos.	51° 60'	50° 60'	49° 60'	48° 60'	47° 60'	46° 60'
sen.	141° 60'	140° 60'	139° 60'	138° 60'	137° 60'	136° 60'
cos.	128°	129°	130°	131°	132°	133°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
38° 0	9,89.281	307	333	359	385	411	437	463	489	515
1	541	567	593	619	645	671	697	725	749	775
2	801	827	853	879	905	931	657	983	009	035
3	9,90.061	086	112	138	164	190	216	242	268	294
4	320	346	371	397	425	449	475	501	527	553
5	578	604	630	656	682	708	734	759	785	811
39° 0	837	863	889	914	940	966	992	018	043	069
1	9,91.095	121	147	172	198	224	250	276	301	327
2	353	379	404	430	456	482	507	533	559	585
3	610	636	662	688	715	739	765	791	816	842
4	868	893	919	945	971	996	022	048	073	099
5	9,92.125	150	176	202	227	253	279	304	330	356
40 0	381	407	433	458	484	510	535	561	587	612
1	638	663	689	715	740	766	792	817	843	868
2	894	920	945	971	996	022	048	073	099	124
3	9,93.150	175	201	227	252	278	303	329	354	380
4	406	431	457	482	508	533	559	584	610	636
5	661	687	712	738	763	789	814	840	865	891
41° 0	916	942	967	993	018	044	069	095	120	146
1	9,94.171	197	222	248	273	299	324	350	375	401
2	426	452	477	503	528	554	579	604	630	655
3	681	706	732	757	783	808	834	859	884	910
4	935	961	986	012	037	062	088	113	139	164
5	9,95.190	215	240	266	291	317	342	368	393	418
42° 0	444	469	495	520	545	571	596	622	647	672
1	698	723	748	774	799	825	850	875	901	926
2	952	977	002	028	053	078	104	129	155	180
3	9,96.205	231	256	281	307	332	357	383	408	433
4	459	484	510	535	560	586	611	636	662	687
5	712	738	763	788	814	839	864	890	915	940
43° 0	966	991	016	042	067	092	118	143	168	193
1	9,97.219	244	269	295	320	345	371	396	421	447
2	472	497	523	548	573	598	624	649	674	700
3	725	750	776	801	826	851	877	902	927	953
4	978	003	029	054	079	104	130	155	180	206
5	9,98.231	256	281	307	332	357	383	408	433	458

tang. cot.	38° 51° 60'	39° 50° 60'	40° 49° 60'	41° 48° 60'	42° 47° 60'	45° 46° 60'
tang. cot.	141° 60' 128°	140° 60' 129°	139° 60' 130°	138° 60' 131°	137° 60' 132°	136° 60' 135°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
44° 0	9,84.177	190	203	216	229	242	255	269	282	295
1	308	321	334	347	360	373	385	398	411	424
2	437	450	463	476	489	502	515	528	540	553
3	566	579	592	605	618	630	643	656	669	682
4	694	707	720	733	745	758	771	784	796	809
5	822	835	847	860	873	885	898	911	923	936
45° 0	949	961	974	986	999	012	024	037	049	062
1	9,85.074	087	100	112	125	137	150	162	175	187
2	200	212	225	237	250	262	274	287	299	312
3	324	337	349	361	374	386	399	411	423	436
4	448	460	473	485	497	510	522	534	547	559
5	571	583	596	608	620	632	645	657	669	681
46° 0	693	706	718	730	742	754	766	779	791	803
1	815	927	839	851	864	876	888	900	912	924
2	936	948	960	972	984	996	008	020	032	044
3	9,86.056	068	080	092	104	116	128	140	152	164
4	176	188	200	211	223	235	247	259	271	285
5	295	306	318	330	342	354	366	377	389	401
47° 0	413	425	436	448	460	472	483	495	507	518
1	530	542	554	565	577	589	600	612	624	635
2	647	659	670	682	694	705	717	728	740	752
3	763	775	786	798	809	821	832	844	855	867
4	879	890	902	913	924	936	947	959	970	982
5	993	005	016	028	039	050	062	073	085	096
48° 0	9,87.107	119	130	141	153	164	175	187	198	209
1	221	232	243	255	266	277	288	300	311	322
2	334	345	356	367	378	390	401	412	423	434
3	446	457	468	479	490	501	513	524	535	546
4	557	568	579	590	601	613	624	635	646	657
5	668	679	690	701	712	723	734	745	756	767
49° 0	778	789	800	811	822	833	844	855	866	877
1	887	898	909	920	931	942	953	964	975	985
2	996	007	018	029	040	051	061	072	083	094
3	9,88.105	115	126	137	148	158	169	180	191	201
4	212	223	234	244	255	266	276	287	298	308
5	319	330	340	351	362	372	383	394	404	415

sen. / cos.	44° / 45° 60'	45° / 44° 60'	46° / 43° 60'	47° / 42° 60'	48° / 41° 60'	49° / 40° 60'
sen. / cos.	135° 60' / 134°	134° 60' / 135°	133° 60' / 136°	132° 60' / 137°	131° 60' / 138°	130° 60' / 139°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
44° 0	9,98.484	509	534	560	585	610	635	661	686	711
1	737	762	787	812	838	863	888	913	939	964
2	989	015	040	065	090	116	141	166	191	217
3	9,99.242	267	293	318	343	368	394	419	444	469
4	495	520	545	570	596	621	646	672	697	722
5	747	773	798	823	848	874	899	924	949	975
45° 0	0,00 000	025	051	076	101	126	152	177	202	227
1	253	278	303	328	354	379	404	430	455	480
2	505	531	556	581	606	632	657	682	707	733
3	758	783	809	834	859	884	910	935	960	985
4	0,01.011	036	061	087	112	137	162	188	213	238
5	263	289	314	339	365	390	415	440	466	491
46° 0	516	542	567	592	617	643	668	693	719	744
1	769	794	820	845	870	896	921	946	971	997
2	0,02 022	047	073	098	123	149	174	199	224	250
3	275	300	326	351	376	402	427	452	477	503
4	528	553	579	604	629	655	680	705	731	756
5	781	807	832	857	882	908	933	958	984	009
47° 0	0,03.034	060	085	110	136	161	186	212	237	262
1	288	313	338	364	389	414	440	465	490	516
2	541	567	592	617	643	668	693	719	744	769
3	795	820	845	871	896	922	947	972	998	023
4	0,04.048	074	099	125	150	175	201	226	252	277
5	302	328	353	378	404	429	455	480	505	531
48° 0	556	582	607	632	658	683	709	734	760	785
1	810	836	861	887	912	938	963	988	014	039
2	0,05.065	090	116	141	166	192	217	243	268	294
3	319	345	370	396	421	446	472	497	523	548
4	574	599	625	650	676	701	727	752	778	803
5	829	854	880	905	931	956	982	007	033	058
49° 0	0,06 084	109	135	160	186	211	237	262	288	313
1	339	364	390	416	441	467	492	518	543	569
2	594	620	646	671	697	722	748	773	799	825
3	850	876	901	927	952	978	004	029	055	080
4	0,07.106	132	157	183	208	234	260	285	311	337
5	362	388	413	439	465	490	516	542	567	593

tang. cot.	44° 45° 60'	45° 44° 60'	46° 43° 60'	47° 42° 60'	48° 41° 60'	49° 40° 60'
tang. cot.	135° 60' 134°	134° 60' 135°	133° 60' 136°	132° 60' 137°	131° 60' 138°	130° 60' 139°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
50°	0	9,88.425	436	447	457	468	478	489	499	510	521
	1	531	542	552	563	573	584	594	605	615	626
	2	636	647	657	668	678	688	699	709	720	730
	3	741	751	761	772	782	793	803	813	824	834
	4	844	855	865	875	886	896	906	917	927	937
	5	948	958	968	978	989	999	009	020	030	040
51°	0	9,89.050	060	071	081	091	101	112	122	132	142
	1	152	162	173	183	193	203	213	223	233	244
	2	254	264	274	284	294	304	314	324	334	344
	3	354	364	375	385	395	405	415	425	435	445
	4	455	465	475	485	495	504	514	524	534	544
	5	554	564	574	584	594	604	614	624	633	643
52°	0	653	663	673	683	693	702	712	722	732	742
	1	752	761	771	781	791	801	810	820	830	840
	2	849	859	869	879	888	898	908	918	927	937
	3	947	956	966	976	985	995	005	014	024	034
	4	9,90.043	053	063	072	082	091	101	111	120	130
	5	139	149	159	168	178	187	197	206	216	225
53°	0	235	244	254	263	273	282	292	301	311	320
	1	330	339	349	358	368	377	386	396	405	415
	2	424	434	443	452	462	471	480	490	499	509
	3	518	527	537	546	555	565	574	583	592	602
	4	611	620	630	639	648	657	667	676	685	694
	5	704	713	722	731	741	750	759	768	777	787
54°	0	796	805	814	823	832	842	851	860	869	878
	1	887	896	906	915	924	933	942	951	960	969
	2	978	987	996	005	014	023	033	042	051	060
	3	9,91.069	078	087	096	105	114	123	132	141	149
	4	158	167	176	185	194	203	212	221	230	239
	5	248	257	266	274	283	292	301	310	319	328
55°	0	336	345	354	363	372	381	389	398	407	416
	1	425	433	442	451	460	469	477	486	495	504
	2	512	521	530	538	547	556	565	573	582	591
	3	599	608	617	625	634	643	651	660	669	677
	4	686	695	703	712	720	729	738	746	755	763
	5	772	781	789	798	806	815	823	832	840	849

sen. / cos.						
sen.	50°	51°	52°	53°	54°	55°
cos.	39° 60'	38° 60'	37° 60'	36° 60'	35° 60'	34° 60'
sen.	129° 60'	128° 60'	127° 60'	126° 60'	125° 60'	124° 60'
cos.	140°	141°	142°	143°	144°	145°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
50° 0	0,07.619	644	670	696	721	747	773	798	824	850
1	875	901	927	952	978	004	029	055	081	107
2	0,08.132	158	184	209	235	261	287	312	338	364
3	390	415	441	467	493	518	544	570	596	621
4	647	673	699	724	750	776	802	828	853	879
5	905	931	957	982	008	034	060	086	111	137
51° 0	0,09.163	189	215	241	266	292	318	344	370	396
1	422	447	473	499	525	551	577	603	629	654
2	680	706	732	758	784	810	836	862	888	914
3	939	965	991	017	043	069	095	121	147	173
4	0,10.199	225	251	277	303	329	355	381	407	433
5	459	485	511	537	563	589	615	641	667	693
52° 0	719	745	771	797	823	849	875	901	927	954
1	980	006	032	058	084	110	136	162	188	214
2	0,11.241	267	293	319	345	371	397	423	450	476
3	502	528	554	580	607	633	659	685	711	738
4	764	790	816	842	869	895	921	947	973	000
5	0,12.026	052	078	105	131	157	183	210	236	262
53° 0	289	315	341	367	394	420	446	473	499	525
1	552	578	604	631	657	683	710	736	762	789
2	815	842	868	894	921	947	973	000	026	053
3	0,13.079	106	132	158	185	211	238	264	291	317
4	344	370	397	423	449	476	502	529	555	582
5	608	635	662	688	715	741	768	794	821	847
54° 0	874	900	927	954	980	007	033	060	087	113
1	0,14.140	166	193	220	246	273	300	326	353	380
2	406	433	460	486	513	540	566	593	620	646
3	673	700	727	753	780	807	834	860	887	914
4	941	967	994	021	048	075	101	128	155	182
5	0,15.209	236	262	289	316	343	370	397	424	450
55° 0	477	504	531	558	585	612	639	666	693	720
1	746	773	800	827	854	881	908	935	962	989
2	0,16.016	043	070	097	124	151	178	205	232	260
3	287	314	341	368	395	422	449	476	503	530
4	558	585	612	639	666	693	720	748	775	802
5	829	856	883	911	938	965	992	020	047	074

tang. cot.	50° 39° 60'	51° 38° 60'	52° 37° 60'	53° 36° 60'	54° 35° 60'	55° 34° 60'
tang. cot.	129° 60' 140°	128° 60' 141°	127° 60' 142°	126° 60' 143°	125° 60' 144°	124° 60' 145°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
56°	0	9,91.857	866	874	883	891	900	908	917	925	934
	1	942	951	959	968	976	985	993	002	010	018
	2	9,92.027	035	044	052	060	069	077	086	094	102
	3	111	119	127	136	144	152	161	169	177	186
	4	194	202	211	219	227	235	244	252	260	269
	5	277	285	293	302	310	318	326	335	343	351
57°	0	359	367	376	384	392	400	408	416	425	433
	1	441	449	457	465	473	482	490	498	506	514
	2	522	530	538	546	555	563	571	579	587	595
	3	603	611	619	627	635	643	651	659	667	675
	4	683	691	699	707	715	723	731	739	747	755
	5	765	771	779	787	795	803	810	818	826	834
58°	0	842	850	858	866	874	881	889	897	905	913
	1	921	929	936	944	952	960	968	976	985	991
	2	999	007	014	022	030	038	046	053	061	069
	3	9,93.077	084	092	100	108	115	123	131	138	146
	4	154	161	169	177	184	192	200	207	215	223
	5	230	238	246	253	261	269	276	284	291	299
59°	0	307	314	322	329	337	344	352	360	367	375
	1	382	390	397	405	412	420	427	435	442	450
	2	457	465	472	480	487	495	502	510	517	525
	3	532	539	547	554	562	569	577	584	591	599
	4	606	614	621	628	636	643	650	658	665	673
	5	680	687	695	702	709	717	724	731	738	746
60°	0	753	760	768	775	782	789	797	804	811	819
	1	826	833	840	847	855	862	869	876	884	891
	2	898	905	912	920	927	934	941	948	955	963
	3	970	977	984	991	998	005	012	020	027	034
	4	9,94.041	048	055	062	069	076	083	090	098	105
	5	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175
61°	0	182	189	196	203	210	217	224	231	258	245
	1	252	239	266	273	279	286	295	300	307	314
	2	321	328	335	342	349	355	562	369	376	383
	3	390	397	404	410	417	424	431	438	445	451
	4	458	465	472	479	485	492	499	506	515	519
	5	526	533	540	546	553	560	567	573	580	587

sen.	56°	57°	58°	59°	60°	61°
cos.	33° 60'	32° 60'	31° 60'	30° 60'	29° 60'	28° 60'
sen.	123° 60'	122° 60'	121° 60'	120° 60'	119° 60'	118° 60'
cos.	146°	147°	148°	149°	150°	151°

Logaritmi delle tangenti

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
56°	0	0,17.101	129	156	183	210	238	265	292	519	347
	1	374	401	429	456	483	511	538	565	593	620
	2	648	675	702	730	757	785	812	839	867	894
	3	922	949	977	004	032	059	087	114	142	169
	4	0,18.197	224	252	279	307	334	362	389	417	444
	5	472	500	527	555	582	610	638	665	693	721
57°	0	748	776	804	831	859	887	914	942	970	997
	1	0,19.025	053	081	108	136	164	192	219	247	275
	2	303	331	358	386	414	442	470	498	526	553
	3	581	609	637	665	693	721	749	777	805	832
	4	860	888	916	944	972	000	028	056	084	112
	5	0,20.140	168	196	224	253	281	309	337	365	393
58°	0	421	449	477	505	534	562	590	618	646	674
	1	703	731	759	787	815	844	872	900	928	957
	2	985	013	041	070	098	126	155	183	211	240
	3	0,21.268	296	325	353	382	410	438	467	495	524
	4	552	581	609	637	666	694	723	751	780	808
	5	837	865	894	923	951	980	008	037	065	094
59°	0	0,22.123	151	180	209	237	266	294	323	352	381
	1	409	438	467	495	524	553	582	610	639	668
	2	697	726	754	783	812	841	870	899	927	956
	3	985	014	043	072	101	130	159	188	217	246
	4	0,23.275	303	332	361	391	420	449	478	507	536
	5	565	594	623	652	681	710	739	769	798	827
60°	0	856	885	914	944	973	002	031	061	090	119
	1	0,24.148	178	207	236	265	295	324	353	383	412
	2	442	471	500	530	559	589	618	647	677	706
	3	736	765	795	824	854	883	913	942	972	002
	4	0,25.031	061	090	120	149	179	209	238	268	298
	5	327	357	387	417	446	476	506	535	565	595
61°	0	625	655	684	714	744	774	804	834	863	893
	1	923	953	983	013	043	073	103	133	163	193
	2	0,26.223	253	283	313	543	373	403	433	463	493
	3	524	554	584	614	644	674	705	735	765	795
	4	825	856	886	916	946	977	007	037	068	098
	5	0,27.128	159	189	220	250	280	311	341	372	402

tang. cot.	56° 33° 60'	57° 32° 60'	58° 31° 60'	59° 30° 60'	60° 29° 60'	61° 28° 60'
tang. cot.	123° 60' 146°	122° 60' 147°	121° 60' 148°	120° 60' 149°	119° 60' 150°	118° 60' 151°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
62°	0	9,94.593	600	607	614	620	627	654	640	647	654
	1	660	667	674	680	687	694	700	707	714	720
	2	727	734	740	747	753	760	767	773	780	786
	3	793	799	806	813	819	826	832	839	845	852
	4	858	865	871	878	885	891	898	904	911	917
	5	923	930	936	943	949	956	962	969	975	982
63°	0	988	995	001	007	014	020	027	033	039	046
	1	9,95.032	059	065	071	078	084	090	097	103	110
	2	116	122	129	135	141	148	154	160	167	173
	3	179	185	192	198	204	211	217	223	229	236
	4	242	248	254	261	267	275	279	286	292	298
	5	304	310	317	323	329	335	341	348	354	360
64°	0	366	372	378	384	391	397	403	409	415	421
	1	427	434	440	446	452	458	464	470	476	482
	2	488	494	500	507	513	519	525	531	537	543
	3	549	555	561	567	573	579	585	591	597	603
	4	609	615	621	627	633	639	645	651	657	663
	5	668	674	680	686	692	698	704	710	716	722
65°	0	728	733	739	745	751	757	763	769	775	780
	1	786	792	798	804	810	815	821	827	833	839
	2	844	850	856	862	868	873	879	885	891	897
	3	902	908	914	920	925	931	937	942	948	954
	4	960	965	971	977	982	988	994	000	005	011
	5	9,96.017	022	028	034	039	045	050	056	062	067
66°	0	073	079	084	090	095	101	107	112	118	123
	1	129	135	140	146	151	157	162	168	174	179
	2	185	190	196	201	207	212	218	223	229	234
	3	240	245	251	256	262	267	273	278	284	289
	4	294	300	305	311	316	322	327	333	338	343
	5	349	354	360	365	370	376	381	387	392	397
67°	0	403	408	413	419	424	429	435	440	445	451
	1	456	461	467	472	477	483	488	493	498	504
	2	509	514	520	525	530	535	541	546	551	556
	3	562	567	572	577	582	588	593	598	603	608
	4	614	619	624	629	634	640	645	650	655	660
	5	665	670	676	681	686	691	696	701	706	711

sen. cos.	62° 27° 60'	63° 26° 60'	64° 25° 60'	65° 24° 60'	66° 23° 60'	67° 22° 60'
sen. cos.	117° 60' 152°	116° 60' 153°	115° 60' 154°	114° 60' 155°	113° 60' 156°	112° 60' 157°

Logaritmi delle tangenti

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
62°	0	0,27.433	463	494	524	555	585	616	646	677	707
	1	738	769	799	830	860	891	922	952	983	014
	2	0,28.045	075	106	137	167	198	229	260	291	321
	3	352	383	414	445	476	507	538	569	599	630
	4	661	692	723	754	785	816	847	879	910	941
	5	972	003	034	065	096	127	159	190	221	252
63°	0	0,29.283	315	346	377	408	440	471	502	534	565
	1	596	628	659	691	722	753	785	816	848	879
	2	911	942	974	005	037	068	100	132	163	195
	3	0,30.226	258	290	321	353	385	416	448	480	512
	4	543	575	607	639	671	702	734	766	798	830
	5	862	894	926	958	990	022	054	086	118	150
64°	0	0,31.182	214	246	278	310	342	374	407	439	471
	1	503	535	568	600	632	664	697	729	761	794
	2	826	858	891	923	956	988	020	053	085	118
	3	0,32.150	183	215	248	281	313	346	378	411	444
	4	476	509	542	574	607	640	673	705	738	771
	5	804	837	869	902	935	968	001	034	067	100
65°	0	0,33.133	166	199	232	265	298	331	364	397	430
	1	463	497	530	563	596	629	663	696	729	762
	2	796	829	862	896	929	962	996	029	063	096
	3	0,34.130	163	197	230	264	297	331	364	398	432
	4	465	499	533	566	600	634	667	701	735	769
	5	803	836	870	904	938	972	006	040	074	108
66°	0	0,35.142	176	210	244	278	312	346	380	414	448
	1	483	517	551	585	619	654	688	722	757	791
	2	825	860	894	928	963	997	032	066	101	135
	3	0,36.170	204	239	274	308	343	377	412	447	481
	4	516	551	586	621	655	690	725	760	795	830
	5	865	899	934	969	004	039	074	110	145	180
67°	0	0,37.215	250	285	320	355	391	426	461	496	532
	1	567	602	638	673	708	744	779	815	850	886
	2	921	957	992	028	064	099	135	170	206	242
	3	0,38.278	313	349	385	421	456	492	528	564	600
	4	636	672	708	744	780	816	852	888	924	960
	5	966	033	069	105	141	177	214	250	286	323

tang. cot.	62° 27° 60'	63° 26° 60'	64° 25° 60'	65° 24° 60'	66° 23° 60'	67° 22° 60'
tang. cot.	117° 60' 152°	116° 60' 153°	115° 60' 154°	114° 60' 155°	113° 60' 156°	112° 60' 157°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
68° 0	9,96.717	722	727	732	737	742	747	752	757	762
1	767	772	778	783	788	793	798	803	808	813
2	818	823	828	833	838	843	848	853	858	863
3	868	873	878	883	888	893	898	903	907	912
4	917	922	927	932	937	942	947	952	957	962
5	966	971	976	981	986	991	996	001	005	010
69° 0	9,97.015	020	025	030	035	039	044	049	054	059
1	063	068	073	078	083	087	092	097	102	107
2	111	116	121	126	130	135	140	145	149	154
3	159	163	168	173	178	182	187	192	196	201
4	206	210	215	220	224	229	234	238	243	248
5	252	257	262	266	271	276	280	285	289	294
70° 0	299	303	308	312	317	322	326	331	335	340
1	344	349	353	358	363	367	372	376	381	385
2	390	394	399	403	408	412	417	421	426	430
3	435	439	444	448	453	457	461	466	470	475
4	479	484	488	492	497	501	506	510	515	519
5	523	528	532	536	541	545	550	554	558	563
71° 0	567	571	576	580	584	589	593	597	602	606
1	610	615	619	623	628	632	636	640	645	649
2	653	657	662	666	670	674	679	683	687	691
3	696	700	704	708	713	717	721	725	729	734
4	738	742	746	750	754	759	763	767	771	775
5	779	784	788	792	796	800	804	808	812	817
72° 0	821	825	829	833	837	841	845	849	853	857
1	861	866	870	874	878	882	886	890	894	898
2	902	906	910	914	918	922	926	930	934	938
3	942	946	950	954	958	962	966	970	974	878
4	982	986	989	993	997	001	005	009	013	017
5	9,98.021	025	029	032	036	040	044	048	052	056
73° 0	060	063	067	071	075	079	083	087	090	094
1	098	102	106	110	113	117	121	125	129	132
2	136	140	144	147	151	155	159	162	166	170
3	174	177	181	185	189	192	196	200	204	207
4	211	215	218	222	226	229	233	237	240	244
5	248	251	255	259	262	266	270	273	277	281

sen.	68°	69°	70°	71°	72°	73°
cos.	21° 60'	20° 60'	19° 60'	18° 60'	17° 60'	16° 60'
sen.	111° 60'	110° 60'	109° 60'	108° 60'	107° 60'	106° 60'
cos.	158°	159°	160°	161°	162°	163°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
68° 0	0,39.359	395	432	468	505	541	578	614	651	687
1	724	760	797	834	870	907	944	981	017	054
2	0,40.091	128	165	201	238	275	312	349	386	423
3	460	497	534	571	609	646	683	720	757	795
4	0,4.0832	0869	0906	0944	0981	1019	1056	1093	1131	1168
5	1206	1243	1281	1319	1356	1394	1431	1469	1507	1545
69° 0	1582	1620	1658	1696	1733	1771	1809	1847	1885	1923
1	1961	1999	2037	2075	2113	2151	2190	2228	2266	2304
2	2342	2381	2419	2457	2496	2534	2572	2611	2649	2688
3	2726	2765	2803	2842	2880	2919	2958	2996	3035	3074
4	3113	3151	5190	3229	3268	3307	3346	3385	5424	3463
5	3502	3541	3580	3619	3658	3697	3736	3776	3815	3854
70° 0	3893	3933	3972	4011	4051	4090	4130	4169	4209	4248
1	4288	4327	4367	4407	4446	4486	4526	4566	4605	4645
2	4685	4725	4765	4805	4845	4885	4925	4965	5005	5045
3	5085	5125	5165	5206	5246	5286	5327	5367	5407	5448
4	5488	5529	5569	5610	5650	5691	5731	5772	5813	5853
5	5894	5935	5975	6016	6057	6098	6139	6180	6221	6262
71° 0	6303	6344	6385	6426	6467	6508	6550	6591	6632	6673
1	6715	6756	6798	6839	6880	6922	6963	7005	7047	7088
2	7130	7171	7213	7255	7297	7339	7380	7422	7464	7506
3	7548	7590	7632	7674	7716	7758	7800	7843	7885	7927
4	7969	8012	8054	8097	8139	8181	8224	8266	8309	8352
5	8394	8437	8480	8522	8565	8608	8651	8694	8736	8779
72° 0	8822	8865	8908	8952	8995	9038	9081	9124	9167	9211
1	9254	9297	9341	9384	9428	9471	9515	9558	9602	9645
2	9689	9733	9777	9820	9864	9908	9952	9996	0040	0084
3	0,5.0128	0172	0216	0260	0304	0348	0393	0437	0481	0526
4	0570	0615	0659	0704	0748	0793	0837	0882	0927	0971
5	1016	1061	1106	1151	1196	1241	1286	1331	1376	1421
73° 0	1466	1511	1557	1602	1647	1693	1738	1783	1829	1874
1	1920	1965	2011	2057	2103	2148	2194	2240	2286	2332
2	2378	2424	2470	2516	2562	2608	2654	2701	2747	2793
3	2840	2886	2932	2979	3025	3072	3119	3165	3212	3259
4	3306	3352	3399	3446	3493	3540	3587	3634	3681	3729
5	3776	3823	3870	3918	3965	4013	4060	4108	4155	4203

tang. cot.	68° 21° 60'	69° 20° 60'	70° 19° 60'	71° 18° 60'	72° 17° 60'	73° 16° 60'
tang. cot.	111° 60' 158°	110° 60' 159°	109° 60' 160°	108° 60' 161°	107° 60' 162°	106° 60' 163°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
74° 0	9,98.284	288	291	295	299	302	306	309	313	317
1	320	324	327	331	334	338	342	345	349	352
2	356	359	363	366	370	373	377	381	384	388
3	391	395	398	402	405	409	412	415	419	422
4	426	429	433	436	440	443	447	450	453	457
5	460	464	467	471	474	477	481	484	488	491
75° 0	494	498	501	505	508	511	515	518	521	525
1	528	531	535	538	541	545	548	551	555	558
2	561	565	568	571	574	578	581	584	588	591
3	594	597	601	604	607	610	614	617	620	623
4	627	630	633	636	640	643	646	649	652	656
5	659	662	665	668	671	675	678	681	684	687
76° 0	690	694	697	700	703	706	709	712	715	719
1	722	725	728	731	734	737	740	743	746	750
2	753	756	759	762	765	768	771	774	777	780
3	783	786	789	792	795	798	801	804	807	810
4	813	816	819	822	825	828	831	834	837	840
5	843	846	849	852	855	858	861	864	867	869
77° 0	872	875	878	881	884	887	890	893	896	898
1	901	904	907	910	913	916	919	921	924	927
2	930	933	936	938	941	944	947	950	953	955
3	958	961	964	967	969	972	975	978	980	983
4	986	989	991	994	997	000	002	005	008	011
5	9,99.013	016	019	022	024	027	030	032	035	038
78° 0	040	043	046	048	051	054	056	059	062	064
1	067	070	072	075	078	080	083	086	088	091
2	093	096	099	101	104	106	109	112	114	117
3	119	122	124	127	130	132	135	137	140	142
4	145	147	150	152	155	157	160	162	165	167
5	170	172	175	177	180	182	185	187	190	192
79° 0	195	197	200	202	204	207	209	212	214	217
1	219	221	224	226	229	231	233	236	238	241
2	243	245	248	250	252	255	257	260	262	264
3	267	269	271	274	276	278	281	283	285	288
4	290	292	294	297	299	301	304	306	308	310
5	313	315	317	319	322	324	326	328	331	333

sen. cos.	74° 15° 60'	75° 14° 60'	76° 13° 60'	77° 12° 60'	78° 11° 60'	79° 10° 60'
sen. cos.	105° 60' 164°	104° 60' 165°	103° 60' 166°	102° 60' 167°	101° 60' 168°	100° 60' 169°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
74° 0	0,5.4230	4298	4346	4394	444	4489	4537	4585	4633	4681
1	4729	4778	4826	4874	4922	4971	5019	5067	5116	5164
2	5213	5262	5310	5359	5408	5456	5505	5554	5603	5652
3	5701	5750	5799	5849	5898	5947	5996	6046	6095	6145
4	6194	6244	6293	6343	6393	6442	6492	6542	6592	6642
5	6692	6742	6792	6842	6892	6943	6993	7043	7094	7144
75° 0	7195	7245	7296	7347	7397	7448	7499	7550	7601	7652
1	7703	7754	7805	7856	7907	7959	8010	8061	8113	8164
2	8216	8267	8319	8371	8422	8474	8526	8578	8630	8682
3	8734	8786	8839	8891	8943	8995	9048	9100	9153	9205
4	9258	9311	9364	9416	9469	9522	9575	9628	9681	9734
5	9788	9841	9894	9948	0001	0055	0108	0162	0215	0269
76° 0	0,6 0523	0377	0431	0485	0539	0593	0647	0701	0755	0810
1	0864	0918	0973	1028	1082	1137	1192	1246	1301	1356
2	1411	1466	1521	1577	1632	1687	1743	1798	1853	1909
3	1965	2020	2076	2132	2188	2244	2300	2356	2412	2468
4	2524	2581	2637	2694	2750	2807	2863	2920	2977	3034
5	3091	3148	3205	3262	3319	3376	3434	3491	3548	3606
77° 0	3664	3721	3779	3837	3895	3953	4011	4069	4127	4185
1	4243	4302	4360	4419	4477	4536	4595	4653	4712	4771
2	4830	4889	4949	5008	5067	5126	5186	5245	5305	5365
3	5424	5484	5544	5604	5664	5724	5785	5845	5905	5966
4	6026	6087	6147	6208	6269	6330	6391	6452	6513	6574
5	6635	6697	6758	6820	6881	6943	7005	7067	7128	7190
78° 0	7253	7315	7377	7439	7502	7564	7627	7689	7752	7815
1	7878	7941	8004	8067	8130	8194	8257	8321	8384	8448
2	8511	8575	8639	8703	8767	8832	8896	8960	9025	9089
3	9154	9218	9283	9348	9413	9478	9543	9609	9674	9739
4	9805	9870	9936	0002	0068	0134	0200	0266	0332	0399
5	0,7.0465	0532	0598	0665	0732	0799	0866	0933	1000	1067
79° 0	1135	1202	1270	1338	1405	1473	1541	1609	1677	1746
1	1814	1883	1951	2020	2089	2158	2227	2296	2365	2434
2	2504	2573	2643	2712	2782	2852	2922	2992	3063	3133
3	3203	3274	3345	3415	3486	3557	3628	3699	3771	3842
4	3914	3985	4057	4129	4201	4273	4345	4418	4490	4563
5	4635	4708	4781	4854	4927	5000	5074	5147	5221	5294

tang. cot.	74° 15° 60'	75° 14° 60'	76° 13° 60'	77° 12° 60'	78° 11° 60'	79° 10° 60'
tang. cot.	105° 60' 164°	104° 60' 165°	103° 60' 166°	102° 60' 167°	101° 60 168°	100° 60' 169°

Logaritmi dei seni

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
80° 0	9,99.335	337	340	342	344	346	348	351	353	355
1	357	359	362	364	366	368	370	372	375	377
2	379	381	383	385	388	390	392	394	396	398
3	400	402	404	407	409	411	413	415	417	419
4	421	423	425	427	429	432	434	436	438	440
5	442	444	446	448	450	452	454	456	458	460
81° 0	462	464	466	468	470	472	474	476	478	480
1	482	484	486	488	490	492	494	495	497	499
2	501	503	505	507	509	511	513	515	517	518
3	520	522	524	526	528	530	532	533	535	537
4	539	541	543	545	546	548	550	552	554	556
5	557	559	561	563	565	566	568	570	572	574
82° 0	575	577	579	581	582	584	586	588	589	591
1	593	595	596	598	600	601	603	605	607	608
2	610	612	613	615	617	618	620	622	624	625
3	627	629	630	632	633	635	637	638	640	642
4	643	645	647	648	650	651	653	655	656	658
5	659	661	663	664	666	667	669	670	672	674
83° 0	675	677	678	680	681	683	684	686	687	689
1	690	692	693	695	696	698	699	701	702	704
2	705	707	708	710	711	713	714	716	717	718
3	720	721	723	724	726	727	728	730	731	733
4	734	736	737	738	740	741	742	744	745	747
5	748	749	751	752	753	755	756	757	759	760
84° 0	761	763	764	765	767	768	769	771	772	773
1	775	776	777	778	780	781	782	783	785	786
2	787	788	790	791	792	793	795	796	797	798
3	800	801	802	803	804	806	807	808	809	810
4	812	813	814	815	816	817	819	820	821	822
5	823	824	825	827	828	829	830	831	832	833
85° 0	834	836	837	838	839	840	841	842	843	844
1	845	846	847	848	850	851	852	853	854	855
2	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865
3	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875
4	876	877	878	879	879	880	881	882	883	884
5	883	886	887	888	889	890	891	891	892	893

sen. cos.	80° 9° 60'	81° 8° 60'	82° 7° 60'	83° 6° 60'	84° 5° 60'	85° 4° 60'
sen. cos.	99° 60' 170°	98° 60' 171°	97° 60' 172°	96° 60' 173°	95° 60' 174°	94° 60' 175°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
80° 0	0,7.5368	5442	5516	5590	5665	5739	5814	5888	5963	6038
1	6113	6188	6263	6339	6414	6490	6565	6641	6717	6794
2	6870	6946	7023	7099	7176	7253	7330	7407	7484	7562
3	7639	7717	7795	7873	7951	8029	8107	8186	8264	8343
4	8422	8501	8580	8659	8739	8818	8898	8978	9058	9138
5	9218	9299	9379	9460	9541	9622	9703	9784	9866	9947
81° 0	0,8.0029	0111	0193	0275	0357	0439	0522	0605	0688	0771
1	0854	0937	1021	1104	1188	1272	1356	1440	1525	1609
2	1694	1779	1864	1949	2035	2120	2206	2292	2378	2464
3	2550	2637	2723	2810	2897	2984	3072	3159	3247	3335
4	3423	3511	3599	3688	3776	3865	3954	4044	4133	4223
5	4312	4402	4492	4583	4673	4764	4855	4946	5037	5128
82° 0	5220	5312	5403	5496	5588	5680	5773	5866	5959	6052
1	6146	6239	6333	6427	6522	6616	6711	6806	6901	6996
2	7091	7187	7283	7379	7475	7572	7668	7765	7862	7960
3	8057	8155	8253	8351	8449	8548	8647	8746	8845	8944
4	9044	9144	9244	9344	9445	9546	9647	9748	9850	9951
5	0,9.0053	0155	0258	0360	0463	0566	0670	0773	0877	0981
83° 0	1086	1190	1295	1400	1505	1611	1717	1823	1929	2036
1	2142	2249	2357	2464	2572	2680	2789	2897	3006	3115
2	3225	3334	3444	3555	3665	3776	3887	3998	4110	4222
3	4334	4447	4559	4672	4786	4899	5013	5127	5242	5357
4	5472	5587	5703	5819	5935	6052	6168	6286	6403	6521
5	6639	6758	6876	6995	7115	7234	7355	7475	7596	7717
84° 0	7838	7960	8082	8204	8327	8450	8573	8697	8821	8945
1	9070	9195	9321	9447	9573	9699	9826	9954	0081	0209
2	1,0.0338	0466	0595	0725	0855	0985	1116	1247	1378	1510
3	1642	1775	1908	2041	2175	2309	2444	2579	2715	2850
4	2987	3123	3261	3398	3536	3675	3813	3953	4092	4233
5	4373	4514	4656	4798	4940	5083	5227	5370	5515	5660
85° 0	5805	5951	6097	6244	6391	6538	6687	6835	6984	7134
1	7284	7435	7586	7738	7890	8043	8197	8350	8505	8660
2	8815	8971	9128	9285	9443	9601	9760	9920	0080	0240
3	1,1 0402	0563	0726	0889	1052	1217	1382	1547	1713	1880
4	2047	2215	2384	2553	2723	2894	3065	3237	3409	3583
5	3757	3931	4107	4283	4460	4637	4815	4994	5174	5354

tang.	80°	81°	82°	83°	84°	85°
cot.	9° 60'	8° 60'	7° 60'	6° 60'	5° 60'	4° 60'
tang.	99° 60'	98° 60'	97° 60'	96° 60'	95° 60'	94° 60'
cot.	170°	171°	172°	173°	174°	175°

Logaritmi dei seni

Arc.		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
86°	0	9,99.894	895	896	897	898	898	899	900	901	902
	1	903	904	904	905	906	907	908	909	909	910
	2	911	912	913	913	914	915	916	917	917	918
	3	919	920	920	921	922	923	923	924	925	926
	4	926	927	928	929	929	930	931	932	932	933
	5	934	934	935	936	936	937	938	938	939	940
87°	0	940	941	942	942	943	944	944	945	946	946
	1	947	948	948	949	949	950	951	951	952	952
	2	953	954	954	955	955	956	956	957	958	958
	3	959	959	960	960	961	961	962	962	963	963
	4	964	964	965	966	966	967	967	967	968	968
	5	969	969	970	970	971	971	972	972	973	973
88°	0	974	974	974	975	975	976	976	977	977	977
	1	978	978	979	979	979	980	980	981	981	981
	2	982	982	982	983	983	983	984	984	984	985
	3	985	985	986	986	986	987	987	987	988	988
	4	988	989	989	989	989	990	990	990	990	991
	5	991	991	992	992	992	992	992	993	993	993
89°	0	993	994	994	994	994	994	995	995	995	995
	1	995	996	996	996	996	996	996	997	997	997
	2	997	997	997	997	998	998	998	998	998	998
	3	998	998	999	999	999	999	999	999	999	999
	4	999	999	999	999	000	000	000	000	000	000
	5	0,00.000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

sen. cos.	86° 3° 60'	87° 2° 60'	88° 1° 60'	89° 0° 60'
sen. cos.	93° 60' 176°	92° 60' 177°	91° 60' 178°	90° 60' 179°

tang. cot.	86° 3° 60'	87° 2° 60'	88° 1° 60'	89° 0° 60'
tang. cot.	93° 60' 176°	92° 60' 177°	91° 60' 178°	90° 60' 179°

Logaritmi delle tangenti

Arc.	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
86° 0	1,1.5536	5718	5900	6084	6268	6453	6639	6825	7013	7201
1	7390	7580	7770	7962	8154	8347	8541	8736	8932	9128
2	9326	9524	9723	9924	0125	0327	0530	0734	0939	1145
3	1,2.1351	1559	1768	1978	2189	2400	2613	2827	3042	3258
4	3475	3694	3915	4133	4355	4577	4801	5026	5252	5479
5	5708	5937	6168	6400	6634	6868	7104	7341	7580	7819
87° 0	8060	8303	8547	8792	9038	9286	9535	9786	.0038	0292
1	1,3.0547	0804	1062	1322	1583	1846	2110	2376	2644	2913
2	3184	3457	3731	4007	4285	4565	4846	5130	5415	5702
3	5991	6282	6574	6869	7166	7465	7766	8069	8374	8681
4	8991	9302	9616	9932	0251	0572	0895	1221	1549	1879
5	1,4.2212	2548	2886	3227	3571	3917	4266	4618	4973	5331
88° 0	5692	6055	6422	6792	7165	7541	7921	8304	8690	9080
1	9473	9870	0271	0675	1083	1495	1911	2331	2755	3183
2	1,5.3615	4052	4493	4939	5389	5844	6304	6768	7238	7713

Arc.	Log.	Arc.	Log.	Arc.	Log.	Arc.	Log.
88° 30'	1,58193	88° 53'	1,71014	89° 16'	1,89280	89° 39'	2,21405
31	8679	54	1668	17	1,90278	40	3524
32	9170	55	2331	18	1300	41	5752
33	9666	56	3004	19	2347	42	8100
34	1,60168	57	3688	20	3419	43	2,30582
35	0677	58	4384	21	4519	44	3215
36	1191	59	5090	22	5647	45	6018
37	1711	89° 0'	5808	23	6806	46	9014
38	2238	1	6538	24	7996	47	2,42235
39	2771	2	7280	25	9219	48	5709
40	3314	3	8036	26	2,00478	49	9488
41	3857	4	8805	27	1775	50	2,53627
42	4410	5	9587	28	3111	51	2,58203
43	4971	6	1,80384	29	4490	52	2,63318
44	5539	7	1196	30	5914	53	2.69118
45	6114	8	2024	31	7387	54	2.75812
46	6698	9	2867	32	8911	55	2 85730
47	7289	10	3727	33	2,10490	56	2,93421
48	7888	11	4605	34	2129	57	3,05915
49	8495	12	5500	35	3833	58	3,23524
50	9112	13	6415	36	5606	59	3,53627
51	9737	14	7349	37	7454		
52	1,70371	15	8304	38	9385		

INDICE

TIP. GUGLIELMINI